

WANDRA CARLA SILVA ALMEIDA
SIMONE HELEN DRUMOND ISCHKANIAN
GLADYS NOGUEIRA CABRAL
SILVANA NASCIMENTO DE CARVALHO
IDÊNIS GLÓRIA BELCHIOR
SYGRIDE NASCIMENTO DE CARVALHO
GABRIEL NASCIMENTO DE CARVALHO
SANDRO GARABED ISCHKANIAN

AUTISMO

NOS NÍVEIS DE SUPORTE

NÍVEL DE
SUPORTE

1

NÍVEL DE
SUPORTE

2

NÍVEL DE
SUPORTE

3



MAIS AUTONOMIA
MAIS INDEPENDÊNCIA



SUPORTE MODERADO
ESTRUTURA E APOIO



SUPORTE INTENSO
CUIDADO E ACOLHIMENTO

JOGOS LÚDICOS DE APRENDIZAGEM, ENSINO ESTRUTURADO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

COGNITIVAS



COMUNICATIVAS



SOCIOEMOCIONAIS



POR MEIO DE
MÉTODOS BASEADOS EM EVIDÊNCIAS





AUTISMO NOS NÍVEIS DE SUPORTE 1, 2 E 3: JOGOS LÚDICOS DE APRENDIZAGEM, ENSINO ESTRUTURADO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS, COMUNICATIVAS E SOCIOEMOCIONAIS POR MEIO DE MÉTODOS BASEADOS EM EVIDÊNCIAS.

Wandra Carla Silva Almeida
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Idênis Glória Belchior
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

O presente estudo analisa o Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos níveis de suporte 1, 2 e 3, enfatizando o papel dos jogos lúdicos de aprendizagem, do ensino estruturado e do desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais por meio de métodos baseados em evidências científicas. Discute-se como as diferenças entre os níveis de suporte influenciam diretamente a escolha e a adaptação das estratégias pedagógicas e terapêuticas, considerando as necessidades individuais de cada sujeito dentro do espectro. No nível 1, observa-se maior autonomia funcional, sendo os jogos digitais e intervenções autogeridas ferramentas relevantes para o desenvolvimento da autorregulação, flexibilidade cognitiva e habilidades sociais em contextos menos estruturados. No nível 2, destaca-se a necessidade de suporte substancial, com a aplicação de jogos estruturados, mediação pedagógica e ensino guiado, favorecendo a aquisição de habilidades comunicativas funcionais e a adaptação às demandas sociais e escolares. No nível 3, evidencia-se a necessidade de intervenções altamente estruturadas e com forte mediação de adultos, priorizando a comunicação funcional básica, o uso de suportes visuais e a construção de rotinas previsíveis para promover maior segurança e aprendizagem. O estudo também aborda a integração de métodos baseados em evidências, como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), o modelo TEACCH, os sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), além do uso de tecnologias assistivas e aplicativos digitais específicos para o TEA, os quais ampliam as possibilidades de intervenção e favorecem o engajamento dos indivíduos. Inclui-se, ainda, o Método de Portfólios Educacionais SHDI, que possibilita o acompanhamento sistemático e longitudinal do desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicativas e socioemocionais, contribuindo para a avaliação contínua e individualizada do processo de aprendizagem. Destacam-se também programas de treino de habilidades sociais, intervenções precoces intensivas, aprendizagem mediada por pares e o uso de jogos lúdicos e serious games, que, em conjunto, fortalecem a aquisição de competências funcionais, promovem maior autonomia e favorecem a inclusão escolar e social de pessoas com TEA nos diferentes níveis de suporte. Destaca-se ainda a importância dos serious games e das tecnologias educacionais como ferramentas inovadoras que promovem motivação, interação e aprendizagem significativa. Conclui-se que a articulação entre ensino estruturado, jogos lúdicos e métodos baseados em evidências contribui de forma significativa para o desenvolvimento integral de pessoas com TEA, promovendo inclusão escolar, autonomia e melhoria na qualidade de vida.

Palavras-chave: Autismo; jogos lúdicos de aprendizagem; ensino estruturado; competências socioemocionais; métodos baseados em evidências.



AUTISM ACROSS SUPPORT LEVELS 1, 2 AND 3: PLAYFUL LEARNING GAMES, STRUCTURED TEACHING, AND THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE, COMMUNICATIVE, AND SOCIOEMOTIONAL SKILLS THROUGH EVIDENCE-BASED METHODS

Wandra Carla Silva Almeida
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Idênis Glória Belchior
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

This study analyzes Autism Spectrum Disorder (ASD) across support levels 1, 2, and 3, emphasizing the role of playful learning games, structured teaching, and the development of cognitive, communicative, and socioemotional competencies through evidence-based scientific methods. It discusses how differences across support levels directly influence the selection and adaptation of pedagogical and therapeutic strategies, considering the individual needs of each person within the spectrum. At level 1, greater functional independence is observed, with digital games and self-directed interventions serving as relevant tools for developing self-regulation, cognitive flexibility, and social skills in less structured contexts. At level 2, substantial support needs are highlighted, with the application of structured games, pedagogical mediation, and guided instruction, promoting the acquisition of functional communication skills and adaptation to social and educational demands. At level 3, the need for highly structured interventions with strong adult mediation is evident, prioritizing basic functional communication, the use of visual supports, and the establishment of predictable routines to enhance safety and learning. The study also addresses the integration of evidence-based methods, such as Applied Behavior Analysis (ABA), the TEACCH model, Augmentative and Alternative Communication (AAC) systems, as well as the use of assistive technologies and ASD-specific digital applications, which expand intervention possibilities and enhance individual engagement. The Educational Portfolio Method SHDI is also included, enabling systematic and longitudinal monitoring of cognitive, communicative, and socioemotional skill development, contributing to continuous and individualized assessment of the learning process. Additionally, social skills training programs, intensive early intervention, peer-mediated learning, and the use of playful games and serious games are highlighted, which collectively strengthen the acquisition of functional competencies, promote greater autonomy, and foster school and social inclusion of individuals with ASD across different support levels. The importance of serious games and educational technologies is further emphasized as innovative tools that promote motivation, interaction, and meaningful learning. It is concluded that the integration of structured teaching, playful games, and evidence-based methods significantly contributes to the comprehensive development of individuals with ASD, enhancing school inclusion, autonomy, and quality of life.

Keywords: Autism; playful learning games; structured teaching; socioemotional competencies; evidence-based methods.



AUTISMO EN LOS NIVELES DE APOYO 1, 2 Y 3: JUEGOS LÚDICOS DE APRENDIZAJE, ENSEÑANZA ESTRUCTURADA Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS, COMUNICATIVAS Y SOCIOEMOCIONALES MEDIANTE MÉTODOS BASADOS EN LA EVIDENCIA

Wandra Carla Silva Almeida
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Idênis Glória Belchior
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

El presente estudio analiza el Trastorno del Espectro Autista (TEA) en los niveles de apoyo 1, 2 y 3, enfatizando el papel de los juegos lúdicos de aprendizaje, la enseñanza estructurada y el desarrollo de competencias cognitivas, comunicativas y socioemocionales mediante métodos basados en la evidencia científica. Se discute cómo las diferencias entre los niveles de apoyo influyen directamente en la selección y adaptación de las estrategias pedagógicas y terapéuticas, considerando las necesidades individuales de cada persona dentro del espectro. En el nivel 1, se observa una mayor autonomía funcional, siendo los juegos digitales y las intervenciones autogestionadas herramientas relevantes para el desarrollo de la autorregulación, la flexibilidad cognitiva y las habilidades sociales en contextos menos estructurados. En el nivel 2, se destaca la necesidad de apoyo sustancial, con la aplicación de juegos estructurados, mediación pedagógica y enseñanza guiada, favoreciendo la adquisición de habilidades comunicativas funcionales y la adaptación a las demandas sociales y escolares. En el nivel 3, se evidencia la necesidad de intervenciones altamente estructuradas y con fuerte mediación de adultos, priorizando la comunicación funcional básica, el uso de apoyos visuales y la construcción de rutinas predecibles para promover mayor seguridad y aprendizaje. El estudio también aborda la integración de métodos basados en la evidencia, como el Análisis Aplicado del Comportamiento (ABA), el modelo TEACCH, los sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA), además del uso de tecnologías asistivas y aplicaciones digitales específicas para el TEA, que amplían las posibilidades de intervención y favorecen el compromiso de los individuos. También se incluye el Método de Portafolios Educativos SHDI, que permite el seguimiento sistemático y longitudinal del desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales, contribuyendo a una evaluación continua e individualizada del proceso de aprendizaje. Asimismo, se destacan los programas de entrenamiento en habilidades sociales, las intervenciones tempranas intensivas, el aprendizaje mediado por pares y el uso de juegos lúdicos y serious games, los cuales en conjunto fortalecen la adquisición de competencias funcionales, promueven una mayor autonomía y favorecen la inclusión escolar y social de las personas con TEA en los diferentes niveles de apoyo. Se resalta además la importancia de los serious games y de las tecnologías educativas como herramientas innovadoras que promueven la motivación, la interacción y el aprendizaje significativo. Se concluye que la articulación entre la enseñanza estructurada, los juegos lúdicos y los métodos basados en la evidencia contribuye de manera significativa al desarrollo integral de las personas con TEA, promoviendo la inclusión escolar, la autonomía y la mejora de la calidad de vida.

Palabras clave: Autismo; juegos lúdicos de aprendizaje; enseñanza estructurada; competencias socioemocionales; métodos basados en la evidencia.

AUTISMO

NOS NÍVEIS DE SUPORTE



AUTISMO NOS NÍVEIS DE SUPORTE 1, 2 E 3: JOGOS LÚDICOS DE APRENDIZAGEM, ENSINO ESTRUTURADO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS, COMUNICATIVAS E SOCIOEMOCIONAIS POR MEIO DE MÉTODOS BASEADOS EM EVIDÊNCIAS.

Wandra Carla Silva Almeida
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Idênis Glória Belchior
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista manifesta-se como uma condição do neurodesenvolvimento marcada por singularidades na comunicação social e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, exigindo abordagens educacionais sensíveis às diferentes formas de funcionamento cognitivo (Creswell, 2021). De acordo com a literatura contemporânea, tais manifestações não podem ser compreendidas por modelos uniformes de intervenção, uma vez que a heterogeneidade clínica atravessa todas as dimensões do espectro. A construção de estratégias pedagógicas eficazes demanda leitura aprofundada das necessidades individuais e das possibilidades de mediação estruturada no processo de aprendizagem. O campo educacional contemporâneo reconhece que a aprendizagem de sujeitos



com TEA se articula diretamente com metodologias que respeitam ritmo, previsibilidade e organização dos estímulos.

A classificação por níveis de suporte redefine a compreensão sobre o funcionamento autista ao indicar gradientes de necessidade de apoio no cotidiano escolar e social (Zhang et al., 2024). Essa perspectiva desloca o foco de uma visão clínica homogênea para uma abordagem funcional, na qual o ambiente e as estratégias de ensino assumem papel determinante. A educação passa a incorporar práticas que variam desde maior autonomia até dependência significativa de mediação adulta. O reconhecimento dessa variabilidade permite a construção de intervenções mais precisas, ajustadas às demandas reais de aprendizagem e interação.

No contexto educacional, jogos lúdicos de aprendizagem emergem como ferramentas relevantes para mobilizar atenção, engajamento e participação ativa de indivíduos com TEA (Carneiro et al., 2024). Esses recursos não se restringem ao entretenimento, mas configuram instrumentos estruturados capazes de promover habilidades sociais e cognitivas. A interação mediada por jogos possibilita experiências controladas de tomada de decisão e resolução de problemas. O caráter interativo dessas ferramentas favorece a internalização gradual de comportamentos sociais funcionais.

Os serious games têm sido amplamente investigados como dispositivos terapêuticos e educacionais voltados ao desenvolvimento de competências específicas no espectro autista (Silva et al., 2021). Estudos indicam que sua eficácia está relacionada à capacidade de simular contextos sociais em ambiente seguro e previsível. A repetição estruturada e o feedback imediato ampliam oportunidades de aprendizagem. Esses elementos contribuem para o fortalecimento de habilidades comunicativas e de regulação emocional.

A utilização de ambientes digitais interativos tem ampliado o alcance das intervenções voltadas ao TEA, especialmente quando associadas a princípios pedagógicos estruturados (Talebi Azadboni et al., 2024). Tais ambientes favorecem o desenvolvimento de habilidades sociais por meio de estímulos visuais consistentes e atividades progressivas. O engajamento observado em plataformas digitais demonstra potencial para superar barreiras tradicionais da aprendizagem. A personalização das experiências representa elemento central nesse processo.

A literatura aponta que intervenções baseadas em jogos digitais podem contribuir significativamente para o desenvolvimento socioemocional de crianças e adolescentes com TEA (Walsh, Linehan & Ryan, 2024). A análise dessas práticas evidencia avanços na capacidade de reconhecimento emocional e interação social. O uso de reforços positivos integrados ao design dos jogos potencializa a motivação intrínseca. A aprendizagem torna-se mais significativa quando associada a contextos interativos.



Modelos de intervenção estruturada, como o TEACCH, fundamentam-se na organização do ambiente como elemento facilitador da aprendizagem (Tsikinas & Xinogalos, 2019). A previsibilidade das atividades reduz níveis de ansiedade e favorece a autonomia funcional. A estrutura visual desempenha papel essencial na compreensão das tarefas propostas. Esse modelo reforça a importância de ambientes educacionais adaptados às necessidades específicas do espectro.

A Análise do Comportamento Aplicada constitui uma das abordagens mais utilizadas no desenvolvimento de habilidades funcionais em indivíduos com TEA (Carneiro et al., 2021). Seu foco em reforçamento positivo e análise de contingências comportamentais permite intervenções sistemáticas e mensuráveis. A repetição planejada de estímulos contribui para a consolidação de aprendizagens. A eficácia dessa abordagem depende da consistência na aplicação dos procedimentos.

Sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa desempenham papel central na ampliação das possibilidades comunicativas de sujeitos com limitações na linguagem verbal (Schuller et al., 2014). Esses sistemas possibilitam a expressão de necessidades, desejos e emoções por meio de recursos visuais ou tecnológicos. A inclusão desses dispositivos no ambiente escolar promove maior participação social. A comunicação funcional torna-se eixo estruturante da intervenção pedagógica.

A integração de tecnologias assistivas no processo educacional amplia significativamente as oportunidades de aprendizagem no TEA (Lvu et al., 2024). O uso de ferramentas digitais permite adaptações dinâmicas conforme o desempenho do estudante. A inteligência artificial aplicada à educação tem potencial para personalizar trajetórias de aprendizagem. Esse cenário redefine práticas pedagógicas tradicionais.

O ensino estruturado revela-se fundamental para sujeitos que necessitam de organização explícita das atividades e rotinas (Galvão & Ricarte, 2019). A clareza das instruções contribui para redução de ambiguidades cognitivas. A previsibilidade das ações facilita a internalização de sequências comportamentais. Esse modelo pedagógico fortalece a independência funcional.

A aprendizagem mediada por pares representa estratégia relevante para o desenvolvimento de habilidades sociais em contextos escolares inclusivos (Fávero & Centenaro, 2019). A interação entre estudantes favorece a naturalização de comportamentos sociais. A mediação entre iguais reduz barreiras comunicativas. Esse processo contribui para integração mais orgânica no ambiente escolar.



Intervenções precoces intensivas apresentam impacto significativo no desenvolvimento global de crianças com TEA (Narciso & Santana, 2025). A intervenção em fases iniciais do desenvolvimento potencializa ganhos cognitivos e comunicativos. A plasticidade neural favorece respostas mais expressivas às estratégias terapêuticas. O tempo de intervenção constitui variável determinante para os resultados.

Os níveis de suporte permitem compreender diferentes graus de necessidade de mediação educacional (Zhang et al., 2024). Essa classificação orienta práticas pedagógicas diferenciadas e individualizadas. A personalização do ensino torna-se princípio estruturante da educação inclusiva. A adaptação curricular emerge como resposta às demandas do espectro.

Jogos lúdicos de aprendizagem configuram instrumentos pedagógicos capazes de integrar motivação e desenvolvimento cognitivo (Carneiro et al., 2024). A ludicidade contribui para a redução de resistências ao processo de ensino. A interação com sistemas digitais favorece a atenção sustentada. Esses elementos ampliam o potencial de aprendizagem significativa.

A estruturação do ensino permite organizar estímulos de forma coerente com o perfil cognitivo do estudante com TEA (Silva et al., 2021). A previsibilidade das atividades reduz comportamentos de evasão. O ambiente organizado favorece concentração e desempenho. A consistência das rotinas constitui elemento central desse modelo.

O desenvolvimento de competências cognitivas envolve processos como memória, atenção e resolução de problemas (Creswell, 2021). Essas funções são frequentemente afetadas em diferentes graus no espectro autista. Intervenções estruturadas favorecem a ampliação dessas habilidades. A estimulação cognitiva requer estratégias sistemáticas.

As competências comunicativas incluem tanto aspectos verbais quanto não verbais da interação social (Carneiro et al., 2021). A compreensão pragmática da linguagem constitui desafio recorrente no TEA. Sistemas alternativos de comunicação ampliam possibilidades expressivas. A mediação pedagógica desempenha papel essencial nesse processo.

O desenvolvimento socioemocional envolve reconhecimento de emoções e autorregulação comportamental (Walsh, Linehan & Ryan, 2024). Essas habilidades são fundamentais para a adaptação social. Intervenções baseadas em jogos favorecem o treino emocional. A simulação de situações sociais contribui para aprendizagem contextualizada.

A utilização de serious games possibilita a criação de ambientes controlados para experimentação de habilidades sociais (Tang et al., 2019). Esses ambientes reduzem riscos associados a interações reais iniciais. O feedback imediato auxilia na correção comportamental. A repetição estruturada favorece consolidação de aprendizagens.



A pesquisa documental constitui metodologia relevante para investigações educacionais no campo do TEA (Silva et al., 2009). Esse tipo de análise permite acesso a diferentes fontes de conhecimento. A sistematização de dados amplia a compreensão do fenômeno estudado. A rigorosidade metodológica fortalece a validade das conclusões.

A revisão sistemática da literatura organiza evidências científicas sobre intervenções no espectro autista (Page et al., 2021). Esse método garante transparência e replicabilidade dos estudos. A seleção criteriosa de artigos assegura qualidade analítica. O processo contribui para síntese do conhecimento disponível.

A aplicação de metodologias mistas possibilita análise mais ampla do fenômeno educacional (Creswell, 2021). A combinação de abordagens qualitativas e quantitativas enriquece a interpretação dos dados. Essa integração permite maior profundidade analítica. O rigor metodológico fortalece a pesquisa educacional.

A evolução das tecnologias educacionais tem ampliado possibilidades de intervenção no TEA (Lvu et al., 2024). A personalização digital transforma processos de ensino e aprendizagem. A interação com sistemas inteligentes potencializa resultados pedagógicos. O ambiente digital torna-se espaço de inovação educacional.

A articulação entre jogos lúdicos, ensino estruturado e métodos baseados em evidências redefine práticas educacionais voltadas ao TEA (Carneiro et al., 2024). Essa integração promove avanços no desenvolvimento cognitivo, comunicativo e socioemocional. A educação inclusiva encontra novos caminhos por meio dessas abordagens. O cenário contemporâneo aponta para práticas cada vez mais adaptativas e centradas no sujeito.

2. DESENVOLVIMENTO

O Transtorno do Espectro Autista constitui um campo de investigação que exige compreensão refinada das múltiplas formas de funcionamento neurodesenvolvimental, sobretudo quando se consideram os níveis de suporte como eixo organizador das práticas educacionais contemporâneas (Creswell, 2021). A complexidade do fenômeno ultrapassa classificações descritivas, exigindo interpretações que articulem comportamento, cognição e contexto pedagógico. O ensino dirigido a indivíduos com TEA demanda sensibilidade metodológica capaz de reconhecer singularidades sem perder de vista estruturas gerais de aprendizagem. Nesse cenário, a educação assume papel de mediação entre potencialidades individuais e demandas sociais.

A diferenciação entre níveis de suporte reorganiza a lógica das intervenções ao deslocar o foco da deficiência para a funcionalidade do sujeito em interação com o ambiente



(Zhang et al., 2024). Essa perspectiva permite compreender que as necessidades educacionais não são fixas, mas dinâmicas e dependentes de contextos específicos. A variabilidade observada entre os níveis 1, 2 e 3 sugere que estratégias pedagógicas devem ser ajustadas continuamente. O ambiente escolar passa a operar como espaço de adaptação progressiva e não como estrutura rígida.

A introdução de jogos lúdicos de aprendizagem no contexto do TEA redefine o engajamento educacional ao transformar a experiência de ensino em um processo interativo e significativo (Carneiro et al., 2024). Esses recursos estruturam situações simuladas que permitem experimentação segura de comportamentos sociais. O jogo, enquanto dispositivo pedagógico, desloca o aluno de uma posição passiva para uma postura ativa diante do conhecimento. A aprendizagem deixa de ser exclusivamente verbal e passa a incorporar dimensões sensoriais e cognitivas integradas.

O potencial dos serious games na intervenção educacional evidencia uma convergência entre tecnologia e desenvolvimento humano, especialmente em contextos de necessidades específicas (Silva et al., 2021). A simulação de ambientes sociais controlados permite que o indivíduo experimente respostas comportamentais sem exposição a riscos reais. Esse tipo de mediação tecnológica favorece a repetição estruturada e o reforço positivo. O aprendizado ocorre em ciclos de tentativa, erro e ajuste comportamental progressivo.

A literatura contemporânea aponta que ambientes digitais interativos ampliam significativamente o alcance das intervenções voltadas ao espectro autista, sobretudo quando incorporam princípios de personalização e adaptação contínua (Talebi Azadboni et al., 2024). A interface visual desses sistemas facilita a compreensão de instruções complexas. A previsibilidade das ações digitais contribui para redução de sobrecarga cognitiva. A experiência de aprendizagem torna-se mais estável e menos fragmentada.

O desenvolvimento de competências socioemocionais em indivíduos com TEA ganha novas possibilidades quando mediado por jogos digitais que simulam interações sociais complexas (Walsh, Linehan & Ryan, 2024). O reconhecimento de expressões emocionais e intenções sociais pode ser treinado em ambientes controlados. A repetição de cenários interativos favorece a consolidação de padrões de resposta mais adaptativos. O processo educativo passa a incorporar dimensões afetivas antes pouco exploradas.

Modelos estruturados de ensino, como o TEACCH, reorganizam o espaço educacional a partir de princípios de previsibilidade e clareza visual, favorecendo a autonomia do estudante com TEA (Tsikinas & Xinogalos, 2019). A estruturação do ambiente reduz ambiguidades e facilita a compreensão das tarefas propostas. O uso de suporte visual transforma a linguagem



pedagógica em um sistema mais acessível. Essa organização impacta diretamente a redução de comportamentos desadaptativos.

A Análise do Comportamento Aplicada representa uma abordagem sistemática que fundamenta intervenções baseadas em evidências para o desenvolvimento de habilidades funcionais (Carneiro et al., 2021). A lógica do reforçamento positivo permite a construção gradual de repertórios comportamentais mais complexos. A repetição controlada de estímulos possibilita consolidação de aprendizagens duradouras. O processo exige consistência metodológica e monitoramento contínuo.

Os sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa ampliam significativamente as possibilidades de expressão de indivíduos com limitações na linguagem verbal (Schuller et al., 2014). Esses sistemas reorganizam a comunicação a partir de símbolos, imagens e dispositivos tecnológicos. A mediação visual substitui ou complementa a linguagem oral em contextos educacionais. A participação do sujeito no ambiente social torna-se mais efetiva.

A integração de tecnologias assistivas ao processo de ensino redefine o papel da mediação pedagógica ao incorporar recursos digitais adaptativos (Lvu et al., 2024). A inteligência artificial aplicada à educação permite ajustes dinâmicos conforme o desempenho do estudante. Essa flexibilidade tecnológica amplia o alcance das intervenções personalizadas. O aprendizado passa a ser continuamente reorganizado conforme as respostas do usuário.

A organização do ensino estruturado evidencia que a previsibilidade das atividades contribui para estabilidade emocional e cognitiva no TEA (Galvão & Ricarte, 2019). A clareza das rotinas reduz a necessidade de interpretações complexas. O ambiente organizado funciona como suporte externo para processos internos de aprendizagem. A autonomia surge como consequência da previsibilidade.

A aprendizagem mediada por pares introduz uma dimensão social relevante ao processo educacional ao promover interações naturais entre estudantes (Fávero & Centenaro, 2019). A troca entre iguais favorece a construção de habilidades sociais em contextos autênticos. A mediação indireta reduz barreiras comunicativas formais. O ambiente escolar torna-se mais inclusivo e colaborativo.

Intervenções precoces intensivas demonstram impacto significativo no desenvolvimento global de indivíduos com TEA quando aplicadas em fases iniciais do desenvolvimento (Narciso & Santana, 2025). A plasticidade neural favorece maior responsividade às estratégias educativas. O tempo de intervenção influencia diretamente os resultados obtidos. A precocidade atua como fator determinante de progresso funcional.



Os níveis de suporte oferecem um referencial funcional que orienta a intensidade e a natureza das intervenções educacionais (Zhang et al., 2024). Essa categorização permite adequações pedagógicas mais precisas. O ensino torna-se sensível às variações individuais de funcionamento. A personalização emerge como princípio central da prática educativa.

Jogos lúdicos de aprendizagem introduzem uma dimensão motivacional que modifica a relação do estudante com o conhecimento (Carneiro et al., 2024). A interação com sistemas gamificados estimula atenção sustentada e engajamento prolongado. O aprendizado ocorre de maneira progressiva e contextualizada. A ludicidade atua como mediadora cognitiva.

A estruturação do ensino revela-se essencial para reduzir sobrecargas cognitivas em indivíduos com TEA, especialmente em contextos de maior complexidade (Silva et al., 2021). A organização sequencial das tarefas facilita compreensão e execução. O ambiente previsível reduz comportamentos de evasão. A estabilidade estrutural sustenta o processo de aprendizagem.

As competências cognitivas envolvem funções executivas que sustentam o raciocínio, a atenção e a resolução de problemas em contextos educacionais diversos (Creswell, 2021). No TEA, essas funções podem apresentar variações significativas de desempenho. Intervenções estruturadas favorecem o fortalecimento dessas habilidades. O desenvolvimento cognitivo depende de estímulos consistentes.

As competências comunicativas abrangem a capacidade de interpretar e produzir significados em contextos sociais diversos (Carneiro et al., 2021). No espectro autista, desafios pragmáticos são frequentemente observados. Sistemas alternativos ampliam possibilidades expressivas. A mediação pedagógica reorganiza o processo comunicativo.

O desenvolvimento socioemocional envolve a capacidade de reconhecer estados afetivos próprios e de outros indivíduos em situações sociais diversas (Walsh, Linehan & Ryan, 2024). Jogos digitais oferecem cenários simulados para treinamento dessas habilidades. A repetição de interações favorece aprendizagem emocional. O processo educativo incorpora dimensões afetivas estruturadas.

Os serious games permitem a criação de ambientes controlados nos quais comportamentos sociais podem ser treinados de forma progressiva (Tang et al., 2019). A simulação reduz riscos associados a interações reais iniciais. O feedback imediato orienta ajustes comportamentais. A aprendizagem ocorre em ciclos interativos.

A pesquisa documental amplia a compreensão do fenômeno educacional ao reunir diferentes fontes de conhecimento sistematizado (Silva et al., 2009). Esse método permite



análise aprofundada de práticas e políticas educacionais. A organização dos dados fortalece interpretações teóricas. A metodologia contribui para rigor investigativo.

A revisão sistemática da literatura estrutura o conhecimento científico disponível de forma organizada e transparente (Page et al., 2021). Esse processo assegura confiabilidade na seleção de evidências. A síntese de estudos fortalece a base teórica. O rigor metodológico sustenta conclusões mais robustas.

A adoção de metodologias mistas amplia a capacidade analítica ao integrar diferentes perspectivas de investigação (Creswell, 2021). Essa combinação favorece compreensão mais abrangente do fenômeno educacional. A triangulação de dados fortalece a validade interpretativa. A complexidade do TEA exige abordagens integradas.

A evolução das tecnologias educacionais redefine continuamente as possibilidades de intervenção no espectro autista ao incorporar sistemas inteligentes e adaptativos (Lvu et al., 2024). A personalização digital amplia o alcance das estratégias pedagógicas. O ambiente tecnológico torna-se espaço de inovação educacional. A aprendizagem passa a ser continuamente reconfigurada.

A articulação entre jogos lúdicos, ensino estruturado e métodos baseados em evidências estabelece um paradigma educacional orientado pela individualização e pela funcionalidade (Carneiro et al., 2024). Essa integração promove avanços significativos no desenvolvimento global de indivíduos com TEA. O processo educativo ganha novas dimensões de flexibilidade e precisão. A prática pedagógica contemporânea aproxima-se de modelos mais sensíveis às singularidades humanas.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa de cunho bibliográfico e documental, centrada na análise interpretativa dos discursos científicos relacionados ao Transtorno do Espectro Autista nos níveis de suporte 1, 2 e 3, com ênfase nos jogos lúdicos de aprendizagem, no ensino estruturado e no desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais por meio de métodos baseados em evidências.

2.1.1. Abordagem qualitativa da pesquisa

A abordagem qualitativa fundamenta-se na compreensão de significados, interpretações e processos subjacentes às práticas educacionais voltadas ao TEA. De acordo com Creswell (2021), esse tipo de investigação privilegia a análise profunda de fenômenos sociais e educacionais, permitindo interpretar experiências e práticas pedagógicas sem reduzi-



las à mensuração estatística. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa possibilita compreender como os métodos baseados em evidências se articulam às necessidades dos diferentes níveis de suporte no espectro autista.

2.1.2. Natureza básica da investigação

A pesquisa possui natureza básica, uma vez que busca ampliar o conhecimento teórico sobre o tema sem finalidade imediata de aplicação prática. Conforme orientações metodológicas contemporâneas, esse tipo de investigação contribui para o avanço científico ao sistematizar conceitos, teorias e evidências já existentes, favorecendo novas compreensões sobre o processo de ensino e aprendizagem no TEA.

2.1.3. Objetivos exploratórios e descritivos

Quanto aos objetivos, o estudo caracteriza-se como exploratório e descritivo. Explora-se o campo das intervenções educacionais voltadas ao TEA, especialmente no uso de jogos lúdicos e tecnologias educacionais, enquanto se descrevem as principais estratégias pedagógicas baseadas em evidências científicas. Essa combinação permite mapear práticas existentes e compreender suas contribuições para o desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais.

2.1.4. Pesquisa bibliográfica como fundamentação científica

A pesquisa bibliográfica constitui o eixo central da investigação, permitindo a construção de um referencial teórico sólido a partir de produções científicas já publicadas. Segundo Narciso e Santana (2025), a pesquisa bibliográfica é essencial para a consolidação do conhecimento educacional, pois possibilita a articulação crítica entre diferentes perspectivas teóricas. Nesse contexto, são analisados artigos, livros e produções acadêmicas que abordam o TEA e suas intervenções pedagógicas.

2.1.5. Pesquisa documental e seleção das fontes

A pesquisa documental complementa o processo investigativo ao incluir a análise de materiais disponíveis em bases digitais e científicas. De acordo com Fávero e Centenaro (2019), esse tipo de pesquisa permite o exame de documentos oficiais e produções acadêmicas que contribuem para a compreensão de políticas e práticas educacionais. Foram utilizadas bases como CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Google Acadêmico e Academia.edu, considerando critérios de atualidade, relevância e rigor científico.



2.1.6. Procedimentos de coleta, análise e categorização dos dados

Os procedimentos metodológicos envolveram a seleção criteriosa das produções científicas, seguida de leitura analítica e interpretação crítica dos conteúdos. Conforme Galvão e Ricarte (2019), a sistematização da literatura exige organização rigorosa das informações para garantir coerência e validade científica. O processo de análise ocorreu por meio de categorização temática, permitindo agrupar os dados em eixos relacionados aos jogos lúdicos, ensino estruturado, níveis de suporte do TEA e competências desenvolvidas.

A análise também se orientou por princípios de revisão sistemática, considerando recomendações metodológicas como o PRISMA, que assegura transparência e rigor na seleção e interpretação dos estudos (Page et al., 2021; Morales, 2022). Após a categorização, foi realizado o cruzamento dos dados, permitindo identificar convergências, divergências e lacunas na literatura científica.

Segundo Creswell (2021), a análise qualitativa exige interpretação crítica e contínua dos dados, evitando a simples reprodução de informações já consolidadas na literatura. Essa perspectiva implica compreender que o processo analítico não se limita à organização descritiva do material coletado, mas envolve um movimento interpretativo que busca identificar sentidos, relações e implicações presentes nos discursos científicos. No contexto da presente pesquisa, essa orientação metodológica permitiu ultrapassar a leitura superficial das evidências, favorecendo uma compreensão mais profunda das estratégias pedagógicas voltadas ao Transtorno do Espectro Autista nos diferentes níveis de suporte. O olhar investigativo passou a considerar não apenas o conteúdo explícito das produções, mas também suas convergências teóricas, suas lacunas e suas contribuições para o campo educacional.

A presente pesquisa buscou estabelecer uma leitura integrada das produções científicas, articulando os achados de forma coerente e fundamentada, com foco na compreensão dos processos educacionais voltados ao TEA. Essa articulação exigiu a construção de categorias analíticas capazes de organizar o material revisado em eixos temáticos consistentes, permitindo a identificação de padrões recorrentes e de abordagens metodológicas complementares.

A análise interpretativa adotada também possibilitou evidenciar que a produção científica sobre o TEA apresenta múltiplas abordagens que, embora distintas, convergem na valorização de práticas baseadas em evidências e na centralidade do sujeito no processo de aprendizagem. Essa leitura crítica permitiu compreender que as intervenções educacionais não devem ser vistas como modelos isolados, mas como sistemas interdependentes que se complementam na construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes.

AUTISMO

TEA - NÍVEL 1: INTERVENÇÕES MAIS AUTÔNOMAS E APOIO LEVE

2.2.1 CARACTERÍSTICAS DO NÍVEL 1 DE SUPORTE



(PODEM OU NÃO
OCORRER)
DIFICULDADES
NA INTERAÇÃO
SOCIAL



FLEXIBILIDADE
COGNITIVA E
PRAGMÁTICA

2.2.2 INTERVENÇÕES BASEADAS EM JOGOS LUDICOS AUTOGERIDOS



2.2.3 DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS EM CONTEXTOS MENOS ESTRUTURADOS



SIMULAÇÕES,
JOGOS
INTERATIVOS

ATIVIDADES
E ATIVIDADES
MEDIADAS
PARCIALMENTE

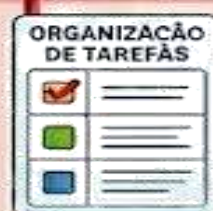


CONTEXTOS MENOS
ESTRUTURADOS

2.2.4 PROMOÇÃO DA AUTORREGULAÇÃO E AUTONOMIA



AUTOCONTROLE
EMOCIONAL





2.2. TEA NÍVEL 1: INTERVENÇÕES MAIS AUTÔNOMAS E APOIO LEVE

O Transtorno do Espectro Autista no nível 1 de suporte caracteriza-se por um funcionamento relativamente autônomo, no qual o indivíduo consegue desempenhar atividades acadêmicas e sociais com menor necessidade de assistência direta, embora ainda apresente dificuldades significativas na comunicação social e na flexibilidade comportamental. Conforme Zhang et al., (2024), esse nível demanda intervenções mais sutis e estratégicas, voltadas principalmente para a adaptação de contextos sociais e o refinamento de habilidades pragmáticas da linguagem. A presença de competências cognitivas preservadas pode mascarar dificuldades sociais, o que exige uma avaliação cuidadosa e contínua do desempenho funcional.

A autonomia observada nesses indivíduos não deve ser interpretada como ausência de necessidades educacionais específicas, mas como uma variação qualitativa no tipo de suporte requerido. Segundo Creswell (2021), a análise qualitativa permite compreender que pequenas alterações no ambiente pedagógico podem produzir impactos significativos no comportamento e no aprendizado. Dessa forma, intervenções no nível 1 devem priorizar ajustes ambientais e estratégias de mediação indireta, respeitando o ritmo individual de aprendizagem.

As intervenções voltadas ao nível 1 frequentemente incorporam recursos tecnológicos e jogos lúdicos de aprendizagem, os quais favorecem o engajamento ativo e a autonomia na execução de tarefas. Carneiro et al., (2024) destacam que os serious games podem promover habilidades sociais e cognitivas por meio de ambientes interativos que simulam situações reais de convivência. Esses recursos permitem que o indivíduo experimente decisões e consequências em um contexto controlado, favorecendo o desenvolvimento de competências adaptativas.

O uso de tecnologias digitais nesse nível também contribui para a personalização do processo de ensino, permitindo ajustes dinâmicos conforme o desempenho do estudante. Talebi Azadboni et al., (2024) apontam que sistemas adaptativos baseados em jogos ampliam a motivação e favorecem a aprendizagem autorregulada. Essa personalização reduz barreiras tradicionais do ensino e promove maior engajamento com o conteúdo.

Outro aspecto relevante refere-se ao desenvolvimento de habilidades sociais em contextos menos estruturados, nos quais o indivíduo precisa transferir competências aprendidas para situações reais de interação. Walsh, Linehan e Ryan (2024) indicam que jogos interativos podem funcionar como ponte entre o ambiente controlado e a vida social cotidiana, favorecendo o treino de respostas sociais mais adequadas. Esse processo é fundamental para a generalização das habilidades.



A mediação pedagógica no nível 1 assume caráter indireto, atuando mais na orientação e organização do ambiente do que na condução direta das atividades. Tsikinas e Xinogalos (2019) ressaltam que ambientes estruturados digitalmente podem auxiliar na organização cognitiva e comportamental, reduzindo a necessidade de intervenção constante do adulto. Essa característica reforça a importância da autonomia assistida como princípio educativo.

A autorregulação emocional e comportamental constitui um dos focos centrais das intervenções nesse nível, especialmente no que se refere ao controle de impulsos e à adaptação a mudanças de rotina. Lvu et al., (2024) destacam que ferramentas digitais com inteligência artificial podem auxiliar no monitoramento do desempenho e na oferta de feedbacks personalizados. Esses mecanismos favorecem o desenvolvimento da consciência sobre o próprio comportamento.

No contexto escolar, o nível 1 exige estratégias que equilibrem independência e suporte, evitando tanto a superproteção quanto a ausência de mediação. De acordo com Galvão e Ricarte (2019), a organização estruturada do ensino contribui para maior previsibilidade das tarefas e melhora o desempenho acadêmico. Essa estrutura funciona como base para a construção de autonomia progressiva.

As intervenções mais autônomas no TEA nível 1 demonstram que a combinação entre tecnologia, ensino estruturado e métodos baseados em evidências favorece o desenvolvimento integral do indivíduo. Carneiro et al., (2021) reforçam que abordagens integradas promovem ganhos significativos em competências sociais, cognitivas e emocionais, ampliando a participação do sujeito em diferentes contextos. Esse modelo de intervenção evidencia que a autonomia não elimina a necessidade de suporte, mas redefine sua forma de atuação.

2.2.1. Características do nível 1 de suporte

Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista no nível 1 de suporte apresentam maior autonomia funcional no cotidiano, embora mantenham dificuldades persistentes na comunicação social e na flexibilidade cognitiva. De acordo com Zhang et al., (2024), esse perfil clínico tende a demandar intervenções mais sutis, voltadas ao refinamento de habilidades sociais e adaptação comportamental em contextos menos estruturados. A literatura aponta que as manifestações incluem desafios na pragmática da linguagem e na interpretação de pistas sociais implícitas, o que impacta diretamente a interação com pares. Nesse cenário, a compreensão do funcionamento cognitivo e social desse grupo torna-se essencial para a elaboração de estratégias pedagógicas mais ajustadas às suas necessidades específicas.



A autonomia relativa observada nesse nível não implica ausência de dificuldades, mas sim uma maior capacidade de desempenho com suporte reduzido e mais indireto. Segundo Creswell (2021), a análise qualitativa de perfis educacionais permite compreender como pequenas variações no ambiente podem influenciar significativamente o desempenho de estudantes com necessidades específicas. Esse entendimento reforça a importância de intervenções que respeitem o ritmo individual de aprendizagem, sem comprometer a complexidade das demandas cognitivas. A escola, nesse contexto, assume papel de mediadora entre independência e estruturação pedagógica.

A literatura especializada destaca que sujeitos no nível 1 frequentemente apresentam boa capacidade de aprendizagem acadêmica, porém enfrentam desafios na generalização de habilidades sociais para diferentes contextos (Carneiro et al., 2021). Essa discrepância entre desempenho cognitivo e social exige abordagens pedagógicas integradas. A ausência de suporte adequado pode resultar em dificuldades de adaptação social progressiva, mesmo em indivíduos com alto potencial intelectual. O reconhecimento dessa dualidade é fundamental para intervenções eficazes.

A compreensão desse nível de suporte permite delinear práticas educacionais mais personalizadas, especialmente quando associadas a tecnologias educacionais e estratégias lúdicas. Estudos indicam que a combinação entre estrutura e autonomia favorece o desenvolvimento de competências funcionais, ampliando a participação social e acadêmica do estudante.

2.2.2. Intervenções baseadas em jogos lúdicos autogeridos

Os jogos lúdicos autogeridos representam uma estratégia promissora para indivíduos com TEA nível 1, uma vez que favorecem a independência na execução de tarefas e o engajamento espontâneo com o aprendizado. Conforme Carneiro et al., (2024), os serious games estruturados para o espectro autista apresentam potencial significativo no desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas por meio de ambientes interativos e adaptativos. Esses recursos permitem que o indivíduo explore situações simuladas com menor necessidade de mediação direta.

A autonomia proporcionada por esses jogos está relacionada à possibilidade de tomada de decisão em tempo real, o que contribui para o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva. De acordo com Silva et al., (2021), a repetição estruturada e o feedback imediato presentes nesses sistemas favorecem a consolidação de aprendizagens comportamentais. Essa dinâmica



contribui para o fortalecimento de habilidades como atenção sustentada, planejamento e resolução de problemas.

A utilização de ambientes digitais também possibilita a personalização das experiências de aprendizagem, ajustando níveis de dificuldade conforme o desempenho do usuário. Talebi Azadboni et al., (2024) destacam que essa adaptabilidade constitui um dos principais fatores de eficácia dos jogos digitais no contexto do TEA. A interação contínua com sistemas responsivos favorece maior engajamento e reduz barreiras tradicionais do ensino convencional.

A incorporação desses recursos no contexto educacional exige planejamento pedagógico criterioso, garantindo que a autonomia não comprometa a intencionalidade educativa. A mediação indireta do professor torna-se essencial para orientar o uso adequado das ferramentas e promover a transferência das habilidades adquiridas para situações reais.

2.2.3. Desenvolvimento de habilidades sociais em contextos menos estruturados

O desenvolvimento de habilidades sociais em contextos menos estruturados constitui um desafio central no atendimento ao TEA nível 1, uma vez que a generalização de competências nem sempre ocorre de forma espontânea. Walsh, Linehan e Ryan (2024) destacam que jogos interativos podem contribuir significativamente para o treino de habilidades sociais, especialmente quando simulam situações de convivência cotidiana. Esses ambientes favorecem a experimentação de comportamentos sociais em condições seguras.

A aprendizagem social mediada por jogos permite o ensaio de respostas comportamentais diante de diferentes estímulos sociais, favorecendo a compreensão de normas implícitas. Segundo Tsikinas e Xinogalos (2019), a interação digital estruturada pode auxiliar na internalização de padrões sociais por meio de repetição e reforço positivo. Esse processo contribui para maior adaptação em ambientes reais.

A mediação parcial do adulto ou educador desempenha papel importante na orientação das interações, especialmente na interpretação de situações sociais mais complexas. Schuller et al., (2014) indicam que sistemas digitais voltados à inclusão social podem ampliar significativamente as oportunidades de interação em ambientes controlados. Essa mediação favorece o equilíbrio entre autonomia e suporte.

A exposição gradual a contextos menos estruturados permite ao indivíduo desenvolver estratégias próprias de adaptação social, ampliando sua capacidade de resposta em situações espontâneas. Esse processo exige planejamento pedagógico consistente e acompanhamento contínuo, garantindo que o desenvolvimento social ocorra de forma progressiva e funcional.



2.2.4. Promoção da autorregulação e autonomia

A promoção da autorregulação emocional e comportamental constitui elemento central nas intervenções voltadas ao TEA nível 1, especialmente no contexto escolar. Lvu et al., (2024) destacam que sistemas digitais baseados em inteligência artificial podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia ao oferecer feedback adaptativo e personalizado. Esses recursos auxiliam na organização de tarefas e na tomada de decisão.

A autorregulação envolve a capacidade de monitorar e ajustar respostas emocionais diante de diferentes demandas ambientais. De acordo com Creswell (2021), processos educativos que estimulam a reflexão sobre o próprio desempenho favorecem maior consciência metacognitiva. Esse aspecto é essencial para indivíduos que apresentam dificuldades na flexibilidade cognitiva.

Jogos lúdicos e plataformas interativas também desempenham papel relevante no desenvolvimento do autocontrole, uma vez que exigem atenção, planejamento e resposta adequada a estímulos variáveis. Carneiro et al., (2024) afirmam que a gamificação pode aumentar significativamente a motivação e o engajamento em tarefas de aprendizagem, favorecendo a persistência diante de desafios.

Carneiro et al., (2024) afirmam que a integração entre tecnologia, ensino estruturado e práticas baseadas em evidências possibilita o fortalecimento progressivo das competências adaptativas, promovendo maior independência funcional e participação social. Essa integração não deve ser interpretada como simples justaposição de métodos, mas como articulação intencional de estratégias que se complementam no desenvolvimento global do indivíduo. O uso de jogos digitais, recursos visuais e intervenções comportamentais estruturadas cria um ecossistema educacional mais responsivo às necessidades do estudante com TEA. Tal configuração permite ajustes contínuos no nível de suporte, respeitando a evolução das habilidades ao longo do tempo.

A consolidação da autonomia também depende da capacidade de generalização das aprendizagens para contextos não estruturados, o que exige planejamento pedagógico cuidadoso e acompanhamento sistemático. Quando o indivíduo consegue transferir habilidades adquiridas em ambientes controlados para situações reais, observa-se um avanço significativo na funcionalidade e na participação social. Esse processo demanda intervenções que articulem repetição, variabilidade de estímulos e reforço positivo, de modo a favorecer a estabilidade dos comportamentos aprendidos. Dessa forma, a autonomia passa a ser entendida como resultado de um processo educativo contínuo, mediado por práticas intencionais e fundamentadas em evidências científicas.

AUTISMO

TEA - NÍVEL 2: JOGOS ESTRUTURADOS COM MEDIAÇÃO E ENSINO GUIADO

AUTORES DO MATERIAL DIDÁTICO

Bamalta, Ré Rons, Paragolona, Maresilida Preto, Atantar, Kanose da Molita

2.3.1 CARACTERÍSTICAS DO NÍVEL 2 DE SUPORTE



INDIVÍDUOS
NECESSITAM DA
COMUNICAÇÃO
SOCIAL E
ADAPTAÇÃO A
MUDANÇAS



NECESSITAM
DE SUPORTE
SUBSTANCIAL

2.3.2 JOGOS ESTRUTURADOS COM MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA



ATIVIDADES
LÚDICAS COM
REGRAS
CLARAS

APOIO DO
PROFESSOR



OBJETIVOS
DEFINIDOS



2.3.3 ENSINO GUIADO COM REFORÇO E MODELAGEM



INSTRUÇÕES
DIRETAS

REFORÇO
POSITIVO

MODELAGEM DE
COMPORTAMENTO

MODELAGEM

2.3.4 DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS FUNCIONAIS



FOCO EM
COMUNICAÇÃO
PRÁTICA



INTERAÇÃO
SOCIAL

1. PEDIR



2. INTERAGIR





2.3. TEA NÍVEL 2: JOGOS ESTRUTURADOS COM MEDIAÇÃO E ENSINO GUIADO

O Transtorno do Espectro Autista no nível 2 de suporte caracteriza-se pela necessidade de apoio substancial para participação social, organização comportamental e desenvolvimento comunicativo, exigindo intervenções mais sistemáticas e maior presença de mediação pedagógica. Diferentemente do nível 1, no qual o sujeito tende a apresentar maior independência funcional, o nível 2 evidencia limitações mais expressivas na adaptação às demandas sociais e escolares, especialmente diante de mudanças de rotina e contextos que exigem flexibilidade cognitiva. Zhang et al. (2024) demonstram que indivíduos classificados nesse nível frequentemente apresentam dificuldades consistentes na interpretação de sinais sociais, manutenção de interações recíprocas e elaboração de respostas comunicativas espontâneas. Nesse contexto, o planejamento educacional precisa combinar previsibilidade, estrutura e estratégias que promovam participação ativa sem produzir sobrecarga cognitiva.

A organização de intervenções para esse grupo demanda compreensão ampliada do papel do ambiente no desenvolvimento humano. Creswell (2021) ressalta que abordagens qualitativas aplicadas à educação favorecem interpretações mais profundas dos fenômenos pedagógicos ao considerar os significados atribuídos às experiências de aprendizagem. Sob essa perspectiva, o ensino direcionado ao TEA nível 2 não pode restringir-se à transmissão de conteúdos, devendo contemplar processos de mediação capazes de transformar experiências educacionais em oportunidades concretas de construção funcional do conhecimento. O foco desloca-se da execução mecânica para a criação de condições que permitam aprendizagem progressiva e contextualizada.

Entre as estratégias mais discutidas na literatura contemporânea destacam-se os jogos estruturados, entendidos como recursos organizados por regras explícitas, objetivos definidos e sequências previsíveis de interação. Carneiro et al. (2021) argumentam que os serious games apresentam elevado potencial para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais no TEA ao criar cenários controlados que reduzem ambiguidades e favorecem respostas mais consistentes. O valor pedagógico desses jogos não está apenas na dimensão recreativa, mas na capacidade de organizar experiências educativas em níveis graduais de complexidade. Para estudantes que necessitam de suporte substancial, essa previsibilidade reduz ansiedade e amplia permanência na atividade.

A mediação pedagógica constitui elemento central para que o potencial dos jogos estruturados seja efetivamente convertido em aprendizagem significativa. Carneiro et al. (2024), em revisão sistemática sobre desenvolvimento de habilidades sociais por meio de



serious games, identificaram que resultados mais consistentes ocorrem quando existe participação ativa do educador na condução das atividades. O professor deixa de ocupar exclusivamente o papel de transmissor de conteúdos e passa a atuar como organizador da experiência educativa, oferecendo instruções claras, ajustando desafios e interpretando respostas comportamentais do estudante. Essa atuação mediadora amplia oportunidades de interação e favorece processos de generalização.

O ensino guiado emerge como estratégia complementar aos jogos estruturados ao organizar o percurso de aprendizagem em etapas progressivas e observáveis. Esse modelo envolve instruções diretas, demonstrações explícitas e apoio contínuo durante a realização das tarefas. Silva et al. (2021) identificaram que intervenções que combinam jogos e ensino guiado produzem efeitos positivos no desenvolvimento de competências sociais e executivas em indivíduos com TEA. A modelagem comportamental assume papel importante nesse processo, pois permite que o estudante observe padrões adequados de resposta antes de reproduzi-los em situações reais.

O reforço positivo constitui outro componente relevante dentro das práticas direcionadas ao nível 2 de suporte. Talebi Azadboni et al. (2024) observaram que ambientes digitais estruturados tendem a produzir maior permanência na atividade quando incorporam mecanismos de retorno imediato sobre o desempenho. O reforço não deve ser entendido apenas como recompensa externa, mas como instrumento pedagógico que fortalece comportamentos adaptativos e amplia o sentimento de competência do estudante. Quando articulado à modelagem e ao ensino guiado, cria condições para aquisição gradual de habilidades funcionais.

O desenvolvimento das competências comunicativas representa um dos objetivos centrais das intervenções nesse nível. As dificuldades frequentemente ultrapassam aspectos linguísticos e alcançam dimensões pragmáticas da comunicação, incluindo interpretação de intenções, manutenção de diálogos e uso funcional da linguagem em situações cotidianas. Schuller et al. (2014), ao desenvolverem o projeto ASC-Inclusion, demonstraram que ambientes digitais voltados à inclusão social podem favorecer reconhecimento emocional e ampliação da interação comunicativa em crianças com TEA. Recursos visuais, feedback estruturado e simulações sociais mostraram-se particularmente relevantes nesse processo.

A incorporação de inteligência artificial e tecnologias adaptativas amplia as possibilidades de personalização das intervenções. Lvu et al. (2024) discutem o potencial dos jogos assistidos por sistemas inteligentes para apoiar aprendizagem socioemocional em indivíduos autistas, destacando que algoritmos adaptativos permitem ajustar desafios conforme



o desempenho apresentado. Essa capacidade de resposta em tempo real favorece maior estabilidade emocional durante as atividades e possibilita intervenções mais sensíveis às particularidades do estudante. O ambiente digital deixa de funcionar apenas como suporte tecnológico e passa a constituir espaço ativo de construção de competências.

O conjunto das evidências científicas indica que intervenções destinadas ao TEA nível 2 alcançam maior consistência quando articulam jogos estruturados, mediação pedagógica, ensino guiado e desenvolvimento comunicativo funcional. Tang et al. (2019), Walsh, Linehan e Ryan (2024) e Tsikinas e Xinogalos (2019) reforçam que experiências educacionais organizadas em ambientes previsíveis e interativos produzem ganhos relevantes em participação social e adaptação comportamental. O fortalecimento dessas competências amplia oportunidades de inclusão escolar e favorece trajetórias educacionais mais consistentes, demonstrando que o suporte substancial não reduz possibilidades de desenvolvimento, mas redefine os caminhos pelos quais a aprendizagem se torna acessível.

2.3.1. Características do nível 2 de suporte

O Transtorno do Espectro Autista no nível 2 de suporte é marcado pela necessidade de apoio substancial para a realização de atividades cotidianas, especialmente nos contextos sociais e comunicativos, nos quais as dificuldades se tornam mais evidentes e persistentes. Zhang et al., (2024) destacam que esse nível apresenta prejuízos mais consistentes na adaptação a mudanças, exigindo maior previsibilidade e suporte externo para organização comportamental. As interações sociais tendem a ser mais limitadas, com respostas comunicativas reduzidas ou pouco flexíveis, o que impacta diretamente a participação em ambientes escolares. Esse perfil exige intervenções mais intensivas e estruturadas, com mediação constante.

A rigidez comportamental e a dificuldade de generalização de habilidades constituem características centrais nesse nível de suporte, interferindo na autonomia funcional do indivíduo. Creswell (2021) aponta que a compreensão dessas particularidades exige análise contextualizada, considerando não apenas o comportamento isolado, mas as condições ambientais que o influenciam. Nesse sentido, o ambiente educativo precisa ser cuidadosamente organizado para reduzir sobrecargas cognitivas e favorecer a previsibilidade das ações. A estruturação do ensino torna-se, portanto, elemento fundamental para o desenvolvimento.

A comunicação social também se apresenta significativamente comprometida, exigindo intervenções direcionadas ao desenvolvimento de habilidades funcionais e pragmáticas. Carneiro et al., (2021) indicam que intervenções estruturadas podem auxiliar na



construção gradual de repertórios sociais mais adaptativos, especialmente quando associadas a recursos visuais e tecnológicos. A mediação pedagógica desempenha papel essencial na tradução das demandas sociais em instruções acessíveis e compreensíveis. Esse processo reduz barreiras de interação e favorece maior engajamento.

A necessidade de suporte constante não implica ausência de potencial de aprendizagem, mas sim a exigência de estratégias mais intensivas e sistemáticas. A literatura reforça que intervenções adequadas podem promover avanços significativos em competências funcionais, mesmo em contextos de maior complexidade clínica.

2.3.2. Jogos estruturados com mediação pedagógica

Os jogos estruturados com mediação pedagógica representam uma estratégia relevante para o ensino de indivíduos no nível 2 de suporte, pois combinam ludicidade com organização explícita de regras e objetivos. Carneiro et al., (2024) destacam que os serious games podem ser adaptados para contextos educacionais com alto grau de mediação, favorecendo o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas. Esses jogos permitem que o professor atue como facilitador ativo, orientando cada etapa da atividade.

A presença de regras claras e previsíveis contribui para reduzir a ansiedade e aumentar a compreensão das tarefas propostas. Silva et al., (2021) apontam que a estruturação dos jogos favorece a manutenção da atenção e melhora o desempenho em atividades sequenciais. A previsibilidade das ações permite que o estudante compreenda melhor as expectativas da atividade, reduzindo comportamentos de fuga ou desorganização.

A mediação pedagógica torna-se elemento central nesse processo, uma vez que orienta o uso adequado do jogo e garante que os objetivos educacionais sejam alcançados. Schuller et al., (2014) indicam que ambientes estruturados mediadores podem favorecer a inclusão e a participação social de indivíduos com TEA, especialmente quando há suporte constante do adulto. Essa mediação atua como ponte entre o ambiente virtual e as demandas reais.

O uso de jogos estruturados também possibilita o desenvolvimento gradual de competências sociais e cognitivas, respeitando o ritmo de aprendizagem do estudante. Essa abordagem permite que o ensino seja simultaneamente motivador e controlado, equilibrando ludicidade e intencionalidade pedagógica.

2.3.3. Ensino guiado com reforço e modelagem

O ensino guiado com reforço e modelagem constitui uma estratégia central nas intervenções voltadas ao nível 2 de suporte, especialmente devido à necessidade de instruções



diretas e repetição estruturada. Carneiro et al., (2021) destacam que a modelagem comportamental associada ao reforço positivo é eficaz na construção de repertórios sociais e comunicativos mais adaptativos. Esse processo permite que o indivíduo observe, imite e internalize comportamentos adequados.

A utilização de instruções claras e diretas contribui para reduzir ambiguidades cognitivas e facilitar a compreensão das tarefas. Creswell (2021) ressalta que a clareza metodológica nas intervenções educacionais é fundamental para garantir consistência nos resultados observados. Nesse contexto, o ensino guiado organiza o processo de aprendizagem em etapas progressivas e estruturadas.

O reforço positivo desempenha papel essencial na manutenção do engajamento e na consolidação de comportamentos desejados. Talebi Azadboni et al., (2024) indicam que sistemas interativos baseados em jogos podem potencializar o efeito do reforço ao oferecer feedback imediato e consistente. Esse mecanismo favorece a repetição de comportamentos funcionais.

A modelagem, por sua vez, permite que o estudante observe comportamentos adequados em contextos simulados ou reais, facilitando sua reprodução em situações semelhantes. Esse processo é particularmente relevante no TEA nível 2, onde a aprendizagem por observação necessita de maior suporte e repetição estruturada.

2.3.4. Desenvolvimento de habilidades comunicativas funcionais

O desenvolvimento de habilidades comunicativas funcionais no nível 2 de suporte concentra-se na ampliação da capacidade de expressão de necessidades básicas e na melhoria da interação social cotidiana. Zhang et al., (2024) destacam que esse nível exige intervenções focadas na funcionalidade da comunicação, mais do que na complexidade linguística. O objetivo principal é garantir que o indivíduo consiga se comunicar de forma eficaz em diferentes contextos.

Sistemas de comunicação assistida e recursos visuais desempenham papel importante nesse processo, permitindo que o estudante expresse demandas de maneira clara e acessível. Schuller et al., (2014) indicam que tecnologias de apoio à comunicação podem reduzir significativamente barreiras sociais, ampliando a participação do indivíduo em ambientes educacionais. Esses sistemas funcionam como mediadores entre intenção comunicativa e expressão efetiva.

A utilização de jogos digitais e ambientes interativos também contribui para o desenvolvimento da comunicação funcional, ao simular situações sociais que exigem respostas



comunicativas específicas. Silva et al., (2021) afirmam que tais recursos favorecem a aprendizagem contextualizada da linguagem, especialmente quando associados a reforço positivo e repetição estruturada. Esse processo amplia a compreensão pragmática da comunicação.

O desenvolvimento comunicativo nesse nível depende de intervenções consistentes e altamente estruturadas, que articulem mediação pedagógica, tecnologia assistiva e estratégias comportamentais. Schuller et al. (2014) indicam que a integração desses elementos possibilita avanços graduais na autonomia comunicativa, promovendo maior participação social e funcionalidade no cotidiano. A comunicação, nesse contexto, deve ser compreendida como competência relacional e não apenas como produção verbal, envolvendo processos de compreensão, intenção comunicativa, reciprocidade social e capacidade de utilizar diferentes recursos para expressar necessidades, emoções e escolhas. O foco das intervenções desloca-se da busca exclusiva pela linguagem oral para a ampliação efetiva das possibilidades de interação do sujeito com o ambiente.

A mediação pedagógica assume papel estruturante nesse processo ao transformar situações cotidianas em oportunidades permanentes de aprendizagem comunicativa. O educador deixa de atuar apenas como transmissor de conteúdos e passa a organizar experiências intencionais que favoreçam a construção progressiva de repertórios funcionais de comunicação. Carneiro et al. (2024) destacam que intervenções mediadas e associadas a recursos interativos apresentam resultados mais consistentes quando incorporam objetivos claros, instruções explícitas e acompanhamento contínuo do desempenho. Nesse modelo, atividades lúdicas estruturadas, jogos digitais e tarefas guiadas tornam-se instrumentos para ampliar iniciativas comunicativas, fortalecer turnos conversacionais e desenvolver competências pragmáticas em situações reais e simuladas.

As tecnologias assistivas ampliam significativamente o alcance dessas intervenções ao oferecer recursos capazes de reduzir barreiras comunicativas e favorecer maior independência funcional. Sistemas digitais de comunicação alternativa, aplicativos educacionais adaptativos e plataformas interativas possibilitam respostas mais imediatas às necessidades individuais do estudante. Lvu et al. (2024) argumentam que ambientes digitais com recursos inteligentes podem ajustar estímulos, níveis de complexidade e formas de interação conforme o desempenho observado, favorecendo maior permanência nas atividades e ampliação do engajamento comunicativo.

TEA - NÍVEL 3: INTERVENÇÕES ALTAMENTE ESTRUTURADAS

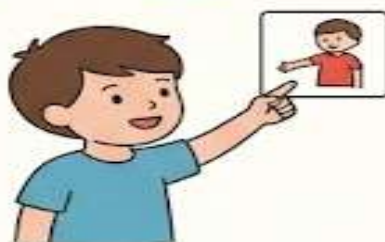
1.



2.4.1 FORTE MEDIAÇÃO DE ADULTO

**APOIO CONSTANTE
INTERVENÇÕES
DEPENDENTES**

2.



2.4.2 FOCO EM COMUNICAÇÃO FUNCIONAL BÁSICA

**PEDIDOS SIMPLES
SISTEMAS
ALTERNATIVOS
INTERAÇÃO BÁSICA**

3.



2.4.3 SUPORTE VISUAL E ROTINA ESTRUTURADA

**USO DE PICTOGRAMAS
AMBIENTE PREVISÍVEL**

4.



2.4.4 RESPOSTAS ADAPTATIVAS E COMPORTAMENTOS

**AUTONOMIA BÁSICA
REDUÇÃO DE
COMPORTAMENTOS
DISFUNCIONAIS**



2.4. TEA NÍVEL 3: INTERVENÇÕES ALTAMENTE ESTRUTURADAS

O Transtorno do Espectro Autista no nível 3 de suporte representa a condição de maior necessidade de acompanhamento contínuo entre os níveis descritos na classificação funcional do espectro. Nesse perfil, observam-se dificuldades marcantes na comunicação social, na adaptação às demandas ambientais e na autonomia para execução de atividades cotidianas. Zhang et al. (2024) apontam que indivíduos classificados nesse nível frequentemente apresentam limitações expressivas na iniciação e manutenção de interações, elevada rigidez comportamental e maior dependência de estruturas externas para organização das ações. Em razão dessas características, o planejamento educacional e terapêutico exige intervenções intensivas, previsíveis e sistematicamente organizadas.

A compreensão do nível 3 demanda afastamento de perspectivas centradas exclusivamente nas limitações e aproximação de modelos que considerem potencialidades de desenvolvimento sob condições adequadas de suporte. Creswell (2021) argumenta que fenômenos educacionais complexos exigem análise contextualizada e interpretação das relações entre sujeito, ambiente e mediação pedagógica. Sob essa perspectiva, o ensino para indivíduos com TEA nível 3 não se orienta pela expectativa de independência imediata, mas pela construção gradual de competências funcionais que ampliem participação, comunicação e qualidade de vida.

Entre os elementos centrais das intervenções destinadas a esse grupo destaca-se a forte mediação do adulto, compreendida como presença ativa e contínua do professor, terapeuta ou cuidador durante a realização das atividades. Diferentemente dos níveis anteriores, nos quais existe maior espaço para autorregulação ou mediação parcial, no nível 3 o apoio constante constitui condição estruturante da aprendizagem. A intervenção envolve orientação direta, antecipação de dificuldades, organização dos estímulos e acompanhamento permanente do desempenho. Esse suporte contínuo não reduz o protagonismo do sujeito, mas cria condições para que ele possa participar de experiências educativas de forma segura e compreensível.

A mediação intensiva encontra respaldo em abordagens estruturadas que organizam o ambiente como ferramenta pedagógica. Carneiro et al. (2021) demonstram que intervenções mediadas associadas ao uso de recursos digitais e jogos estruturados favorecem maior permanência na atividade e ampliação gradual das respostas sociais. O papel do adulto ultrapassa a função de instrução e assume caráter interpretativo, identificando sinais comunicativos muitas vezes sutis e transformando-os em oportunidades de aprendizagem. A previsibilidade da interação reduz sobrecargas sensoriais e amplia possibilidades de participação.



No campo comunicativo, o foco desloca-se para o desenvolvimento de habilidades funcionais básicas, priorizando meios efetivos de expressão em detrimento da complexidade formal da linguagem. O objetivo central consiste em ampliar a capacidade do indivíduo de comunicar necessidades, preferências, desconfortos e intenções sociais. Schuller et al. (2014), ao discutirem ambientes digitais voltados à inclusão social, evidenciam que recursos tecnológicos e sistemas de comunicação assistida podem favorecer respostas comunicativas mais consistentes quando organizados de maneira altamente estruturada. A comunicação passa a ser concebida como instrumento de autonomia e participação.

Os sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa assumem relevância significativa. Recursos visuais, dispositivos digitais, pictogramas, cartões comunicativos e plataformas interativas constituem meios que ampliam as possibilidades expressivas de indivíduos com limitações importantes na linguagem oral. A funcionalidade desses sistemas não depende apenas do recurso em si, mas da consistência de sua utilização nos diferentes ambientes de convivência. A repetição e a estabilidade dos estímulos favorecem construção gradual da intenção comunicativa.

Outro eixo central das intervenções no nível 3 corresponde ao uso intensivo de suporte visual e organização rigorosa da rotina. Ambientes altamente previsíveis reduzem exigências interpretativas e contribuem para maior estabilidade emocional. Tsikinas e Xinogalos (2019) observaram que recursos digitais estruturados e ambientes visuais organizados favorecem manutenção da atenção e compreensão das tarefas em indivíduos com TEA. A utilização de agendas visuais, sequências ilustradas e pistas ambientais permite transformar experiências abstratas em referências concretas e acessíveis.

As rotinas estruturadas desempenham função que ultrapassa organização temporal, atuando como suporte cognitivo para compreensão do cotidiano. Carneiro et al. (2024) identificam que experiências educativas baseadas em sequências previsíveis ampliam engajamento e reduzem comportamentos relacionados à insegurança diante de mudanças. A repetição planejada não deve ser confundida com rigidez pedagógica, mas entendida como recurso de estabilização que possibilita abertura gradual para novas aprendizagens. O ambiente previsível torna-se ponto de partida para ampliação progressiva da adaptação.

As intervenções direcionadas ao TEA nível 3 concentram-se também na promoção de respostas adaptativas e comportamentos funcionais relacionados à autonomia básica. Tang et al. (2019), Talebi Azadboni et al. (2024), Walsh, Linehan e Ryan (2024) e Silva et al. (2021) indicam que ambientes interativos e intervenções estruturadas podem favorecer aquisição de habilidades cotidianas, ampliação da participação social e redução de comportamentos que



dificultam o acesso ao aprendizado. O desenvolvimento funcional nesse nível não deve ser medido exclusivamente por critérios tradicionais de desempenho, mas pela ampliação concreta da capacidade de participação, comunicação e interação significativa com o mundo social.

2.4.1. Forte mediação de adulto

As intervenções destinadas ao TEA nível 3 caracterizam-se pela elevada necessidade de suporte contínuo, tornando a mediação do adulto um elemento central no processo educativo e terapêutico. Nesse contexto, o professor, terapeuta ou cuidador não atua apenas como facilitador ocasional, mas como agente permanente de organização do ambiente, interpretação das respostas comportamentais e condução das experiências de aprendizagem. Zhang et al. (2024) observam que indivíduos com necessidades intensas de suporte frequentemente apresentam limitações importantes na comunicação social, no planejamento das ações e na adaptação às mudanças ambientais, exigindo acompanhamento sistemático durante a execução das atividades. A presença constante do mediador reduz incertezas, favorece o engajamento e amplia as possibilidades de participação.

A forte mediação não deve ser interpretada como substituição da ação do sujeito, mas como mecanismo de construção progressiva de competências funcionais. Creswell (2021) destaca que processos educativos complexos exigem interpretação contextualizada das relações entre sujeito e ambiente, especialmente quando o objetivo é favorecer desenvolvimento e participação. No TEA nível 3, a intervenção precisa ser organizada em pequenas etapas, com objetivos claros, demonstrações concretas e apoio contínuo durante a realização das tarefas. Esse modelo permite que experiências inicialmente dependentes sejam gradualmente internalizadas.

Os jogos estruturados e os ambientes mediados digitalmente também podem contribuir para ampliar o alcance dessa mediação. Carneiro et al. (2021) demonstram que serious games organizados com objetivos pedagógicos claros favorecem permanência na atividade e ampliação de repertórios sociais quando acompanhados por orientação constante do adulto. O papel do mediador envolve selecionar estímulos, modular desafios e interpretar sinais comunicativos frequentemente sutis ou não verbais. A aprendizagem ocorre pela combinação entre experiência concreta e suporte sistemático.

A continuidade da mediação favorece não apenas aquisição de habilidades específicas, mas também maior estabilidade emocional e redução de comportamentos associados à desorganização diante de demandas complexas. Carneiro et al. (2024) destacam que intervenções estruturadas apresentam melhores resultados quando o adulto participa ativamente



do processo, ajustando continuamente o nível de suporte necessário. Esse acompanhamento contínuo amplia oportunidades de interação e cria condições para o desenvolvimento gradual de autonomia funcional.

2.4.2. Foco em comunicação funcional básica

No TEA nível 3, o desenvolvimento comunicativo prioriza habilidades funcionais básicas relacionadas à expressão de necessidades, preferências e respostas simples ao ambiente. Diferentemente de abordagens centradas na complexidade formal da linguagem, as intervenções concentram-se na construção de formas efetivas de comunicação que permitam participação social e redução de frustrações cotidianas. Schuller et al. (2014) demonstram que sistemas digitais voltados à inclusão favorecem avanços importantes quando direcionados ao reconhecimento emocional e ao fortalecimento da comunicação funcional. A comunicação passa a ser entendida como ferramenta de autonomia.

O desenvolvimento dessas habilidades envolve o ensino sistemático de comportamentos comunicativos essenciais, como solicitar objetos, responder perguntas simples, indicar desconforto e participar de interações básicas. A aprendizagem dessas competências exige repetição estruturada e múltiplas oportunidades de prática em diferentes contextos. Tang et al. (2019) verificaram que intervenções digitais orientadas por objetivos socioemocionais podem favorecer respostas comunicativas mais consistentes em indivíduos autistas quando articuladas a processos educativos organizados.

Os sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa desempenham papel relevante nesse processo ao ampliar possibilidades expressivas independentemente do nível de linguagem oral. Recursos como pranchas visuais, pictogramas, aplicativos específicos e dispositivos digitais funcionam como instrumentos mediadores entre intenção comunicativa e produção de respostas. Silva et al. (2021) destacam que intervenções mediadas por recursos tecnológicos favorecem maior participação comunicativa e ampliação das interações sociais em ambientes educacionais.

O fortalecimento da comunicação funcional básica produz impactos que ultrapassam o campo linguístico e alcançam dimensões emocionais e sociais. Quando o sujeito encontra meios consistentes de expressar necessidades e compreender demandas externas, observa-se redução de comportamentos associados à frustração e aumento do engajamento em atividades cotidianas. O desenvolvimento comunicativo torna-se, portanto, fundamento para construção de experiências mais participativas e significativas.



2.4.3. Uso intensivo de suporte visual e rotina estruturada

O suporte visual ocupa posição estratégica nas intervenções voltadas ao TEA nível 3 por transformar informações abstratas em referências concretas e previsíveis. A organização visual do ambiente reduz exigências interpretativas e favorece compreensão das atividades propostas. Tsikinas e Xinogalos (2019) identificaram que ambientes estruturados com recursos visuais contribuem para aumento da atenção sustentada e melhoria do desempenho em tarefas organizadas sequencialmente. O uso desses recursos amplia acessibilidade comunicativa e cognitiva.

Entre os instrumentos mais utilizados destacam-se pictogramas, agendas visuais, sequências ilustradas, sinalizações ambientais e cronogramas estruturados. Esses elementos auxiliam na antecipação das atividades e oferecem referências claras sobre início, desenvolvimento e encerramento das ações. Carneiro et al. (2021) observam que recursos visuais integrados a experiências lúdicas e ambientes digitais favorecem maior permanência na atividade e redução da ansiedade associada à imprevisibilidade.

A rotina estruturada também constitui componente essencial para o desenvolvimento de segurança emocional e estabilidade comportamental. Ambientes previsíveis permitem que o estudante organize expectativas e direcione energia cognitiva para aprendizagem, em vez de concentrá-la na tentativa constante de interpretar mudanças ambientais. Zhang et al. (2024) destacam que indivíduos com maiores necessidades de suporte tendem a responder de forma mais adaptativa quando inseridos em contextos organizados e consistentes.

A previsibilidade, entretanto, não deve ser confundida com rigidez absoluta. O objetivo pedagógico consiste em utilizar estruturas estáveis como ponto de apoio para ampliação gradual da flexibilidade e adaptação. O suporte visual e a rotina organizada tornam-se ferramentas para facilitar transições, introduzir novos desafios e promover expansão progressiva das capacidades funcionais.

2.4.4. Intervenções focadas em respostas adaptativas e comportamentos funcionais

As intervenções voltadas ao desenvolvimento de respostas adaptativas buscam ampliar competências relacionadas ao funcionamento cotidiano e à participação social. No TEA nível 3, o foco desloca-se para habilidades concretas que permitam maior independência em atividades essenciais, como alimentação, organização pessoal, interação básica e cumprimento de rotinas. Talebi Azadboni et al. (2024) destacam que intervenções estruturadas apresentam resultados



positivos na aquisição gradual dessas competências quando associadas a objetivos claramente definidos.

As respostas adaptativas são construídas por meio de ensino sistemático, repetição organizada e reforço consistente. O desenvolvimento dessas habilidades exige fragmentação das tarefas em pequenas etapas e acompanhamento contínuo do desempenho. Carneiro et al. (2024) indicam que intervenções baseadas em jogos estruturados e atividades orientadas favorecem maior consolidação de comportamentos funcionais e ampliação da participação em diferentes contextos.

Comportamentos considerados inadequados frequentemente representam tentativas de comunicação diante da dificuldade de expressar necessidades ou compreender demandas ambientais. Walsh, Linehan e Ryan (2024) destacam que intervenções educativas estruturadas tendem a reduzir essas respostas ao ampliar repertórios funcionais e oferecer alternativas comunicativas mais eficazes.

O fortalecimento de comportamentos adaptativos não objetiva padronizar formas de agir, mas ampliar possibilidades de participação e qualidade de vida. Carneiro et al. (2024) indicam que o desenvolvimento funcional precisa ser compreendido como construção gradual de competências que permitam maior autonomia possível dentro das características individuais de cada sujeito. Quando organizadas de maneira consistente e fundamentadas em evidências, essas intervenções contribuem para ampliar oportunidades educacionais, sociais e comunicativas no TEA nível 3.

Essa compreensão desloca o foco tradicional centrado na redução de déficits para uma perspectiva orientada ao potencial adaptativo e ao acesso ampliado às experiências sociais e educacionais. O objetivo não consiste em aproximar o comportamento do indivíduo de padrões considerados universais, mas em criar condições para que ele desenvolva formas próprias e funcionais de interação com o ambiente. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções eficazes para indivíduos com maiores necessidades de suporte tendem a produzir resultados mais consistentes quando valorizam competências emergentes.

A aprendizagem de habilidades adaptativas exige planejamento contínuo e integração entre contextos terapêuticos, escolares e familiares. A transferência das competências adquiridas para situações reais constitui um dos principais desafios das intervenções voltadas ao TEA nível 3, exigindo estratégias que favoreçam generalização e manutenção dos comportamentos aprendidos. Silva et al. (2021) observam que programas estruturados associados a atividades lúdicas e recursos interativos tendem a ampliar a permanência das habilidades em diferentes ambientes.

AUTISMO

ASPECTOS TEÓRICOS FUNDAMENTAIS DO TEA E DAS INTERVENÇÕES EDUCACIONAIS





2.5. ASPECTOS TEÓRICOS FUNDAMENTAIS DO TEA E DAS INTERVENÇÕES EDUCACIONAIS

A compreensão contemporânea do Transtorno do Espectro Autista exige abordagem multidimensional que reconheça simultaneamente aspectos neurobiológicos, cognitivos, educacionais, comunicativos e socioculturais envolvidos no desenvolvimento humano. O conceito atual do espectro ultrapassa modelos tradicionais que buscavam explicações exclusivamente clínicas e passa a considerar a interação dinâmica entre características individuais e condições ambientais. O reconhecimento dessa complexidade produziu mudanças significativas nos modos de avaliar, ensinar e promover participação social de pessoas autistas. Nesse cenário, as intervenções educacionais assumem papel central ao transformar oportunidades de aprendizagem em experiências concretas de desenvolvimento funcional.

O TEA é definido como condição do neurodesenvolvimento caracterizada por diferenças persistentes na comunicação social e pela presença de padrões comportamentais restritos, repetitivos ou marcados por interesses específicos. A intensidade dessas manifestações varia entre indivíduos e pode modificar-se ao longo do desenvolvimento em função das experiências vividas e dos suportes recebidos. Zhang et al. (2024) destacam que compreender essa heterogeneidade constitui requisito indispensável para construção de programas educacionais responsivos às necessidades individuais. A noção de espectro rompe com interpretações homogêneas e reforça a necessidade de estratégias adaptáveis.

O avanço das pesquisas permitiu compreender que o funcionamento autista não pode ser reduzido a um conjunto de limitações comportamentais observáveis. Processos relacionados à percepção sensorial, organização executiva, autorregulação emocional e cognição social participam diretamente da forma como o sujeito interpreta e responde ao ambiente. Creswell (2021) argumenta que investigações sobre fenômenos educacionais complexos exigem modelos interpretativos capazes de integrar diferentes dimensões da experiência humana. Aplicada ao TEA, essa perspectiva favorece leitura mais ampla dos processos de aprendizagem e desenvolvimento.

A classificação por níveis de suporte surgiu como instrumento para orientar decisões clínicas e educacionais, permitindo maior precisão na organização das intervenções. Os níveis 1, 2 e 3 descrevem diferentes intensidades de apoio necessárias para comunicação, participação social e adaptação funcional. Essa classificação não estabelece limites fixos para desenvolvimento nem define capacidades futuras. Seu propósito consiste em orientar a



construção de ambientes que respondam às demandas específicas de cada sujeito e favoreçam ampliação progressiva das competências funcionais.

As diferenças entre os níveis de suporte produzem impactos diretos sobre o planejamento pedagógico. Intervenções destinadas ao nível 1 tendem a priorizar estratégias de autonomia e autorregulação, enquanto níveis mais elevados demandam maior estruturação ambiental e intensificação da mediação. Carneiro et al. (2024) observaram que recursos lúdicos e tecnologias educacionais apresentam resultados mais consistentes quando adaptados ao perfil funcional do estudante. O sucesso das intervenções depende da correspondência entre objetivos educacionais e necessidades reais de suporte.

Entre os fundamentos teóricos mais relevantes para compreensão do desenvolvimento no TEA destacam-se as contribuições da neuropsicologia. Alterações em funções executivas podem influenciar planejamento, memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Essas características repercutem diretamente na organização acadêmica, na adaptação às mudanças e na resolução de problemas cotidianos. O reconhecimento dessas particularidades permite construção de intervenções mais compatíveis com os modos específicos de aprendizagem observados no espectro.

Muitos indivíduos autistas apresentam modos particulares de perceber estímulos visuais, auditivos, táteis ou proprioceptivos, o que pode influenciar significativamente sua participação em contextos escolares. Lvu et al. (2024) indicam que tecnologias adaptativas e ambientes digitais responsivos apresentam potencial para ajustar níveis de estimulação conforme características individuais, favorecendo experiências mais acessíveis e produtivas.

A cognição social constitui outro eixo teórico fundamental para compreensão do desenvolvimento no TEA. Essa dimensão envolve reconhecimento emocional, interpretação de intenções, compreensão de normas implícitas e capacidade de construir relações interpessoais. Tang et al. (2019) demonstraram que intervenções computacionais organizadas por meio do modelo de serious games podem favorecer avanços relevantes em competências socioemocionais. O desenvolvimento dessas habilidades exige experiências mediadas e contextualmente significativas.

No campo educacional, cresce o reconhecimento de que processos de ensino devem incorporar metodologias ativas e recursos que promovam participação concreta do estudante. Jogos lúdicos estruturados, atividades mediadas e tecnologias assistivas vêm sendo investigados como alternativas para ampliar engajamento e funcionalidade. Carneiro et al. (2021) destacam que serious games apresentam potencial para organizar desafios graduais e favorecer aquisição de habilidades sociais e cognitivas em ambientes controlados.



As tecnologias digitais ocupam espaço crescente nas intervenções contemporâneas voltadas ao espectro autista. Recursos interativos permitem adaptação de estímulos, registro sistemático do desempenho e ampliação das oportunidades de prática. Schuller et al. (2014) demonstraram que plataformas digitais destinadas ao desenvolvimento socioemocional podem favorecer reconhecimento emocional e fortalecimento das interações sociais. O potencial dessas ferramentas depende da integração com objetivos pedagógicos claramente definidos.

As intervenções baseadas em evidências representam fundamento indispensável para garantir qualidade e consistência dos programas educacionais. A seleção de métodos deve considerar validade científica, adequação ao contexto e singularidades do estudante. Walsh, Linehan e Ryan (2024), Talebi Azadboni et al. (2024), Silva et al. (2021) e Tsikinas e Xinogalos (2019) indicam que abordagens estruturadas e combinadas com experiências lúdicas apresentam resultados promissores no desenvolvimento de habilidades funcionais e participação social.

A consolidação de uma perspectiva educacional baseada em evidências implica compreender que desenvolvimento e aprendizagem constituem processos construídos nas relações entre sujeito, ambiente e mediação. O foco das intervenções desloca-se progressivamente da correção de diferenças para ampliação das oportunidades de participação, comunicação e autonomia. Sob essa perspectiva, os fundamentos teóricos do TEA deixam de operar apenas como instrumentos explicativos e passam a orientar práticas educativas comprometidas com inclusão, funcionalidade e reconhecimento da diversidade humana.

2.5.1. Conceituação do Transtorno do Espectro Autista (TEA)

O Transtorno do Espectro Autista constitui uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por diferenças persistentes nos processos de comunicação social e pela presença de padrões comportamentais restritos, repetitivos ou marcados por interesses específicos. A compreensão contemporânea do TEA afasta-se de modelos homogêneos de classificação e reconhece a existência de múltiplas formas de manifestação clínica e funcional. Essa perspectiva amplia o entendimento do espectro como condição heterogênea, cuja expressão depende da interação entre fatores biológicos, ambientais, cognitivos e contextuais. O reconhecimento dessa diversidade produz impactos diretos sobre os modelos educacionais e sobre a formulação de práticas pedagógicas individualizadas.

As manifestações relacionadas ao TEA não podem ser reduzidas à presença de dificuldades sociais ou linguísticas isoladas. O desenvolvimento ocorre por trajetórias singulares que envolvem diferentes combinações entre processamento sensorial, organização



cognitiva, flexibilidade comportamental e capacidade adaptativa. Creswell (2021) argumenta que fenômenos humanos complexos exigem abordagens interpretativas capazes de compreender relações entre sujeito e contexto, perspectiva que encontra ressonância na análise contemporânea do autismo. A educação orientada para o espectro demanda compreensão das formas particulares pelas quais cada indivíduo percebe, interpreta e responde ao ambiente.

A literatura recente sobre intervenções educacionais aponta crescente valorização de abordagens centradas em competências funcionais e participação social. Carneiro et al. (2021) observam que programas que utilizam recursos lúdicos e experiências estruturadas favorecem maior envolvimento dos estudantes autistas em processos de aprendizagem. O uso de estratégias interativas amplia oportunidades de desenvolvimento comunicativo e cognitivo sem ignorar as singularidades individuais. O conceito de funcionalidade substitui gradualmente modelos baseados exclusivamente em normalização comportamental.

Essa mudança conceitual também influencia a compreensão do papel da escola e dos espaços terapêuticos. O objetivo deixa de ser a correção de diferenças e passa a concentrar-se na construção de condições para participação efetiva, aprendizagem significativa e ampliação da autonomia. A compreensão do TEA como condição multidimensional sustenta propostas educacionais mais flexíveis, responsivas e fundamentadas em evidências científicas.

2.5.2. Classificação por níveis de suporte

A classificação por níveis de suporte representa um dos elementos mais relevantes para compreensão das necessidades educacionais e terapêuticas no espectro autista. Os níveis 1, 2 e 3 não correspondem a categorias rígidas de funcionamento, mas indicam diferentes intensidades de apoio necessárias para participação social, comunicação e adaptação cotidiana. Essa classificação permite planejar intervenções mais ajustadas às características individuais e evita generalizações que frequentemente limitam o potencial de desenvolvimento.

No nível 1, predominam maiores possibilidades de autonomia funcional, embora persistam dificuldades relacionadas à reciprocidade social, flexibilidade cognitiva e adaptação a demandas contextuais. O nível 2 caracteriza-se pela necessidade de suporte substancial, especialmente em situações que exigem comunicação funcional e organização comportamental. No nível 3 observam-se necessidades intensivas de apoio contínuo para participação em atividades sociais e educacionais. Zhang et al. (2024) destacam que compreender essas diferenças favorece seleção mais adequada de estratégias educativas e intervenções tecnológicas.



A classificação funcional influencia diretamente o planejamento pedagógico e a organização dos ambientes de aprendizagem. Estratégias que produzem resultados positivos em um nível podem não responder adequadamente às demandas de outro. Carneiro et al. (2024) identificam que jogos estruturados e tecnologias educacionais apresentam efeitos distintos conforme o perfil de suporte necessário, reforçando a importância da individualização dos programas de intervenção.

A utilização dos níveis de suporte deve evitar interpretações deterministas ou previsões fixas sobre desenvolvimento futuro. O objetivo dessa classificação consiste em orientar práticas educativas e terapêuticas responsivas às necessidades presentes, reconhecendo que trajetórias evolutivas permanecem abertas e influenciadas pelas oportunidades de aprendizagem e pelos contextos de participação.

2.5.3. Bases neuropsicológicas do desenvolvimento no TEA

O estudo das bases neuropsicológicas do TEA contribui para compreender como diferentes funções cognitivas influenciam processos de aprendizagem, interação social e adaptação comportamental. Entre os aspectos frequentemente descritos destacam-se diferenças em funções executivas, integração sensorial, regulação emocional e cognição social. Essas características não representam déficits uniformes, mas modos particulares de processamento que influenciam a relação do sujeito com o ambiente.

As funções executivas exercem papel relevante nesse contexto por estarem relacionadas ao planejamento, controle inibitório, flexibilidade cognitiva e monitoramento das ações. Dificuldades nesses processos podem repercutir sobre organização acadêmica, adaptação a mudanças e manutenção da atenção. Carneiro et al. (2021) destacam que intervenções estruturadas e ambientes lúdicos organizados podem favorecer o exercício gradual dessas competências por meio de atividades planejadas e previsíveis.

Alterações nessa dimensão podem influenciar tolerância a ruídos, reconhecimento de sinais sociais e estabilidade emocional diante de mudanças. Lvu et al. (2024) discutem que tecnologias adaptativas e jogos apoiados por inteligência artificial apresentam potencial para ajustar níveis de estímulo conforme o perfil individual, favorecendo experiências mais acessíveis.

A cognição social também ocupa posição central nas análises neuropsicológicas do espectro, envolvendo reconhecimento emocional, interpretação de intenções e compreensão das dinâmicas relacionais. Tang et al. (2019) indicam que intervenções digitais voltadas ao



desenvolvimento socioemocional podem favorecer progressos relevantes quando estruturadas de acordo com objetivos funcionais e contextualmente significativos.

2.5.4. Importância das intervenções precoces

As intervenções precoces ocupam posição estratégica no campo do TEA por ampliarem oportunidades de desenvolvimento durante períodos de elevada plasticidade neurofuncional. O início antecipado das ações educativas e terapêuticas favorece construção de repertórios comunicativos, cognitivos e adaptativos antes da consolidação de padrões mais rígidos de funcionamento. O objetivo dessas intervenções não consiste em eliminar características do espectro, mas ampliar possibilidades de participação e aprendizagem.

Programas precoces fundamentados em evidências priorizam experiências estruturadas, mediação responsiva e desenvolvimento funcional das competências emergentes. Carneiro et al. (2024) demonstram que intervenções lúdicas organizadas e associadas ao ensino estruturado favorecem avanços consistentes em habilidades sociais e comunicativas. A exposição precoce a experiências mediadas amplia repertórios adaptativos e fortalece processos de interação.

As tecnologias educacionais também têm assumido papel crescente nesse cenário ao oferecer ambientes ajustáveis e oportunidades ampliadas de prática. Schuller et al. (2014) e Silva et al. (2021) destacam que recursos digitais podem favorecer comunicação, reconhecimento emocional e permanência nas atividades quando utilizados de maneira intencional e integrada ao planejamento pedagógico.

A articulação entre os diferentes contextos de desenvolvimento torna-se particularmente relevante porque as habilidades construídas em situações terapêuticas ou pedagógicas precisam ser transferidas para experiências concretas da vida cotidiana. Intervenções realizadas de maneira fragmentada tendem a produzir avanços localizados, muitas vezes restritos ao ambiente onde foram ensinadas. Quando família, escola e equipe multiprofissional compartilham objetivos, estratégias e critérios de acompanhamento, cria-se maior estabilidade nas experiências oferecidas ao indivíduo com TEA. Carneiro et al. (2024) argumentam que programas educacionais integrados favorecem generalização de competências sociais, cognitivas e comunicativas, permitindo que o sujeito utilize repertórios aprendidos em diferentes contextos e situações de interação. Essa continuidade reduz inconsistências metodológicas e fortalece processos adaptativos mais duradouros.

AUTISMO

TEA - NOS NÍVEIS DE SUPORTE 1, 2 E 3 E IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS

Heterogeneidade do Espectro e Adaptação Pedagógica





2.6. TEA NOS NÍVEIS DE SUPORTE 1, 2 E 3 E IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS

A compreensão do Transtorno do Espectro Autista a partir dos níveis de suporte representa um avanço conceitual importante para o planejamento educacional contemporâneo, pois desloca o foco de classificações fixas para a identificação das necessidades concretas de apoio apresentadas por cada estudante. Os níveis 1, 2 e 3 não descrevem capacidades intelectuais nem definem limites permanentes para o desenvolvimento, mas indicam diferentes intensidades de suporte necessárias para favorecer comunicação, participação social, adaptação comportamental e aprendizagem funcional. Essa perspectiva amplia o entendimento sobre o caráter dinâmico do desenvolvimento humano e reforça a necessidade de ambientes educacionais capazes de responder à diversidade presente no espectro. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções mais eficazes são aquelas que reconhecem diferenças individuais e ajustam objetivos, metodologias e recursos conforme o perfil funcional do estudante.

No nível 1 de suporte, observa-se maior autonomia nas atividades cotidianas e maior possibilidade de participação em ambientes escolares regulares sem necessidade contínua de mediação direta. Entretanto, essa autonomia não elimina desafios relacionados à reciprocidade social, interpretação de normas implícitas, flexibilidade cognitiva e regulação emocional diante de situações imprevistas. Em muitos casos, estudantes classificados nesse nível apresentam desempenho acadêmico satisfatório e, por essa razão, suas necessidades educacionais podem ser negligenciadas. Carneiro et al. (2024) observam que práticas educativas baseadas em jogos estruturados, tecnologias interativas e metodologias participativas favorecem desenvolvimento de competências sociais e fortalecimento da autonomia funcional. O reconhecimento dessas necessidades evita interpretações equivocadas que associam independência aparente à ausência de suporte.

As implicações educacionais para o nível 1 exigem reorganização do papel do professor e ampliação das estratégias pedagógicas utilizadas em sala de aula. O ensino precisa incorporar instrumentos que favoreçam previsibilidade, organização das tarefas, clareza das expectativas e desenvolvimento de habilidades sociais em contextos naturais. Recursos tecnológicos e experiências lúdicas apresentam potencial para ampliar motivação e promover aprendizagem significativa quando articulados aos objetivos curriculares. Lvu et al. (2024) argumentam que jogos digitais adaptativos podem favorecer competências socioemocionais ao oferecer experiências progressivas e personalizadas. O fortalecimento da autonomia ocorre quando o estudante participa ativamente da construção do próprio percurso educativo.

No nível 2 de suporte, as necessidades educacionais tornam-se mais evidentes e exigem intervenções pedagógicas mais sistemáticas e estruturadas. Os estudantes geralmente



apresentam dificuldades mais acentuadas na comunicação social, na adaptação às mudanças e na organização das atividades acadêmicas, necessitando de mediação frequente para manutenção do engajamento e compreensão das demandas escolares. O suporte oferecido não deve limitar-se ao acompanhamento individual, mas envolver planejamento didático capaz de organizar experiências acessíveis e funcionalmente relevantes. Carneiro et al. (2021) destacam que intervenções estruturadas associadas ao uso de serious games apresentam resultados promissores na ampliação das habilidades sociais e comunicativas em indivíduos autistas.

A mediação pedagógica assume caráter estratégico por funcionar como elemento organizador da experiência educativa. O professor deixa de atuar apenas como transmissor de conteúdos e passa a estruturar o ambiente para favorecer compreensão, previsibilidade e participação. Jogos com regras claras, atividades graduadas, instruções explícitas e reforço contextualizado contribuem para construção progressiva de competências adaptativas. Walsh, Linehan e Ryan (2024) indicam que intervenções mediadas por atividades lúdicas tendem a produzir maior engajamento e permanência nas tarefas quando comparadas a abordagens exclusivamente expositivas. O ensino guiado torna-se instrumento de ampliação da participação escolar.

No nível 3 de suporte, as intervenções educacionais demandam organização altamente estruturada e presença intensiva de apoio para comunicação, interação social e execução das atividades cotidianas. As limitações comunicativas frequentemente exigem adoção de sistemas alternativos de expressão e ambientes cuidadosamente organizados para reduzir sobrecarga cognitiva e favorecer previsibilidade. A construção do processo educativo nesse nível requer observação contínua e definição de metas funcionais relacionadas ao cotidiano do estudante. Schuller et al. (2014) demonstram que tecnologias digitais orientadas ao desenvolvimento socioemocional podem ampliar possibilidades de interação quando integradas a estratégias de mediação presencial.

As implicações pedagógicas para estudantes com nível 3 ultrapassam adaptações curriculares tradicionais e envolvem reorganização completa dos processos de ensino e aprendizagem. O uso intensivo de suportes visuais, rotinas estruturadas, sistemas de comunicação alternativa e atividades graduadas contribui para ampliar oportunidades de participação e desenvolvimento funcional. Silva et al. (2021) indicam que recursos lúdicos estruturados podem favorecer aquisição de comportamentos adaptativos e permanência em atividades educacionais quando empregados de forma planejada. O objetivo das intervenções não consiste em aproximar o estudante de modelos normativos de desempenho, mas ampliar sua capacidade de agir, comunicar-se e participar socialmente.



A heterogeneidade presente entre os níveis de suporte evidencia que não existe uma única metodologia capaz de responder às necessidades de todos os estudantes autistas. A educação baseada em evidências exige articulação entre avaliação contínua, planejamento individualizado, flexibilidade pedagógica e integração entre escola, família e profissionais especializados. Creswell (2021) destaca que compreender fenômenos educacionais requer análise contextualizada das experiências e reconhecimento das múltiplas variáveis que influenciam o desenvolvimento. Sob essa perspectiva, as implicações educacionais do TEA exigem deslocamento de modelos padronizados para práticas capazes de reconhecer singularidades, ampliar oportunidades e promover inclusão sustentada pela construção efetiva de autonomia e participação social.

2.6.1. Nível 1 de suporte

Os indivíduos classificados no nível 1 de suporte apresentam, em geral, maior autonomia funcional e capacidade ampliada de participação em contextos sociais e escolares, embora persistam desafios relacionados à reciprocidade social, flexibilidade comportamental, interpretação de regras implícitas e adaptação diante de mudanças. O funcionamento cotidiano pode sugerir independência em determinadas atividades, o que frequentemente conduz à subestimação das necessidades educacionais existentes. Essa percepção reduzida das demandas de apoio pode limitar o acesso a recursos pedagógicos adequados e dificultar a consolidação de processos de aprendizagem consistentes. O planejamento educacional destinado a esse grupo requer análise cuidadosa das competências existentes e das barreiras que permanecem invisíveis em avaliações centradas apenas no desempenho acadêmico.

As dificuldades observadas nesse nível frequentemente concentram-se em dimensões mais sutis da comunicação social, incluindo compreensão contextual da linguagem, manutenção de interações recíprocas e leitura de pistas sociais implícitas. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções estruturadas associadas a recursos interativos apresentam potencial para favorecer desenvolvimento socioemocional e fortalecimento das relações interpessoais em indivíduos autistas com maiores níveis de autonomia. O objetivo não consiste em eliminar singularidades comunicativas, mas ampliar repertórios que favoreçam participação funcional em diferentes contextos.

No contexto escolar, estudantes do nível 1 costumam beneficiar-se de práticas pedagógicas que conciliem previsibilidade organizacional e oportunidades para tomada de decisão. Ambientes excessivamente rígidos podem reduzir iniciativa e criatividade, enquanto contextos excessivamente abertos podem gerar insegurança e sobrecarga cognitiva. Carneiro et



al. (2024) identificam que atividades lúdicas estruturadas, serious games e recursos digitais educativos favorecem desenvolvimento de autorregulação, resolução de problemas e habilidades colaborativas quando integrados ao planejamento pedagógico.

Outro aspecto relevante refere-se ao desenvolvimento das funções executivas, frequentemente associadas à organização acadêmica e adaptação às exigências escolares. Processos como monitoramento das tarefas, gerenciamento do tempo e flexibilidade diante de mudanças podem demandar mediações específicas mesmo em estudantes considerados independentes. Lvu et al. (2024) argumentam que ambientes digitais adaptativos podem auxiliar no fortalecimento dessas competências ao oferecer desafios graduais e feedback contínuo.

A promoção da autonomia no nível 1 exige compreensão de que independência não significa ausência de suporte. O papel da escola consiste em criar condições para que o estudante desenvolva competências adaptativas sem perder suas formas próprias de aprender e interagir. A construção de percursos educacionais individualizados amplia oportunidades de participação social e fortalece trajetórias acadêmicas mais sustentáveis ao longo do desenvolvimento.

2.6.2. Nível 2 de suporte

O nível 2 de suporte caracteriza-se pela necessidade de apoio substancial para participação social, organização das atividades acadêmicas e desenvolvimento comunicativo funcional. Nesse perfil, as dificuldades tornam-se mais evidentes nos processos de interação e adaptação diante de mudanças ambientais. A comunicação pode ocorrer com limitações importantes na reciprocidade social e na interpretação de contextos comunicativos mais complexos. As demandas educacionais passam a exigir intervenções sistemáticas e planejamento pedagógico mais intensivo.

Os desafios acadêmicos observados nesse grupo frequentemente não decorrem exclusivamente de limitações cognitivas, mas da dificuldade em transformar conhecimentos adquiridos em ações funcionais dentro de diferentes ambientes. Carneiro et al. (2021) destacam que intervenções lúdicas estruturadas permitem organização gradual das aprendizagens e favorecem permanência nas atividades propostas. O uso de objetivos explícitos e sequências previsíveis reduz níveis de ansiedade e amplia possibilidades de participação.

A mediação pedagógica ocupa posição central no trabalho educacional com estudantes do nível 2. O professor assume papel ativo na organização das experiências, oferecendo apoio para interpretação das tarefas e construção progressiva de autonomia. Walsh, Linehan e Ryan



(2024) observam que jogos educativos mediados apresentam efeitos positivos sobre habilidades sociais quando associados a acompanhamento sistemático e reforço contextualizado.

A comunicação funcional representa um dos principais objetivos das intervenções nesse nível. Estratégias de Comunicação Alternativa e Aumentativa, recursos visuais e tecnologias assistivas ampliam possibilidades de expressão e participação. Schuller et al. (2014) demonstram que ambientes digitais direcionados ao desenvolvimento socioemocional podem favorecer avanços graduais na comunicação e no engajamento interpessoal.

O trabalho pedagógico destinado ao nível 2 precisa equilibrar estrutura e flexibilidade. O suporte intensivo não deve produzir dependência permanente, mas criar condições para expansão gradual das competências funcionais. A aprendizagem torna-se mais consistente quando experiências educativas são planejadas para favorecer generalização e participação em diferentes contextos.

2.6.3. Nível 3 de suporte

O nível 3 de suporte envolve necessidades intensivas de acompanhamento devido às limitações significativas observadas na comunicação social, na adaptação comportamental e na realização de atividades cotidianas. Nesse contexto, o planejamento educacional precisa considerar níveis elevados de mediação e construção de ambientes altamente previsíveis. A variabilidade individual permanece presente, exigindo avaliações contínuas para definição das estratégias mais adequadas.

A comunicação funcional assume papel prioritário nesse nível, especialmente em situações nas quais a linguagem oral encontra-se limitada ou ausente. Sistemas alternativos de comunicação, recursos visuais e dispositivos tecnológicos tornam-se instrumentos fundamentais para ampliação das possibilidades de expressão. Schuller et al. (2014) destacam que ambientes digitais adaptativos podem ampliar oportunidades de interação quando integrados a objetivos funcionais claramente definidos.

As intervenções pedagógicas direcionadas ao nível 3 exigem organização detalhada dos estímulos ambientais e definição de rotinas consistentes. Ambientes previsíveis reduzem sobrecarga cognitiva e favorecem participação mais estável nas atividades. Silva et al. (2021) indicam que recursos lúdicos estruturados apresentam potencial para ampliar engajamento e facilitar aquisição de habilidades adaptativas em indivíduos com maiores necessidades de suporte.

Competências como solicitar ajuda, realizar escolhas, iniciar ações simples e responder a demandas ambientais representam objetivos relevantes para ampliação da qualidade de vida.



Talebi Azadboni et al. (2024) observam que intervenções estruturadas favorecem construção gradual dessas habilidades quando associadas à repetição funcional e ao acompanhamento contínuo.

A educação voltada ao nível 3 precisa ser orientada por princípios de acessibilidade e reconhecimento da singularidade do desenvolvimento. O objetivo não consiste em aproximar o estudante de padrões normativos de desempenho, mas ampliar suas possibilidades de participação social, expressão e construção de experiências significativas de aprendizagem.

2.6.4. Implicações pedagógicas da heterogeneidade do espectro

A heterogeneidade constitui uma das características centrais do TEA e desafia modelos educacionais baseados em uniformidade metodológica. Estudantes classificados em um mesmo nível de suporte podem apresentar diferenças significativas em comunicação, cognição, interesses, sensibilidade sensorial e repertório adaptativo. Essa diversidade exige revisão permanente das práticas escolares e abandono de modelos padronizados de ensino.

O reconhecimento das diferenças individuais implica compreender que inclusão não corresponde apenas à presença física do estudante no espaço escolar. Creswell (2021) argumenta que processos educacionais exigem leitura contextualizada das experiências humanas, evitando interpretações simplificadas dos fenômenos de aprendizagem. Aplicado ao TEA, esse princípio orienta construção de ambientes mais responsivos e flexíveis.

A personalização do ensino emerge como estratégia indispensável diante da diversidade presente no espectro. Planejamento individualizado, adaptação curricular, flexibilização dos instrumentos avaliativos e utilização de múltiplas formas de apresentação dos conteúdos tornam-se elementos centrais. Carneiro et al. (2024) destacam que tecnologias educacionais e experiências lúdicas ampliam possibilidades de personalização e engajamento.

A mediação pedagógica também assume função estratégica ao favorecer construção de percursos diferenciados de aprendizagem. O professor deixa de ocupar exclusivamente posição transmissiva e passa a organizar experiências capazes de responder às necessidades emergentes dos estudantes. Ambientes educativos que incorporam diferentes linguagens e recursos tendem a ampliar oportunidades de participação.

As implicações pedagógicas da heterogeneidade do espectro conduzem à compreensão de que ensinar estudantes autistas exige compromisso permanente com observação, flexibilidade e produção de respostas educacionais contextualizadas.

AUTISMO

JOGOS LÚDICOS DE APRENDIZAGEM E SERIOUS GAMES NO (TEA)

Abordagens Lúdicas para o Transtorno do Espectro Autista



2.7.1 CONCEITO DE JOGOS LÚDICOS DE APRENDIZAGEM

- São atividades estruturadas
- Com finalidade pedagógica
- Motivação e engajamento



2.7.2 SERIOUS GAMES COMO FERRAMENTA TERAPÊUTICA

Jogos digitais desenvolvidos



Com objetivos educacionais e terapêuticos específicos

Ferramenta Terapêutica



2.7.3 BENEFÍCIOS COGNITIVOS DOS JOGOS NO TEA

- Melhora da atenção, memória
- Resolução de problemas
- Flexibilidade cognitiva



2.7.4 IMPACTOS NA MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO

- O aspecto lúdico aumenta
- Adesão às intervenções
- Reduz comportamentos de evasão



KIT DE JOGOS TERAPÊUTICOS



2.7. JOGOS LÚDICOS DE APRENDIZAGEM E SERIOUS GAMES NO (TEA)

Os jogos lúdicos de aprendizagem e os serious games têm ocupado posição crescente nas discussões contemporâneas sobre educação inclusiva e intervenções voltadas ao Transtorno do Espectro Autista, especialmente por ampliarem possibilidades de participação ativa nos processos de construção do conhecimento. O interesse por esses recursos emerge do reconhecimento de que a aprendizagem não ocorre apenas por exposição direta ao conteúdo, mas pela qualidade das experiências cognitivas, emocionais e relacionais que sustentam o engajamento do estudante. No contexto do TEA, a utilização de ambientes lúdicos organizados permite estruturar desafios progressivos e reduzir barreiras associadas à imprevisibilidade das interações convencionais. Carneiro et al. (2021) destacam que experiências lúdicas planejadas apresentam potencial para favorecer desenvolvimento funcional quando articuladas a objetivos educacionais claramente definidos.

Os jogos lúdicos de aprendizagem e os serious games aplicados ao Transtorno do Espectro Autista constituem recursos educacionais com elevado potencial de transformação dos processos de ensino e aprendizagem, pois reorganizam experiências cognitivas, emocionais, comunicativas e relacionais por meio de ambientes estruturados, previsíveis e progressivamente desafiadores, favorecendo o desenvolvimento da autonomia funcional, o fortalecimento das habilidades de resolução de problemas, a ampliação da participação social e a construção de percursos educativos mais significativos e adaptados às singularidades dos indivíduos nos diferentes níveis de suporte, permitindo que o processo educacional seja compreendido como experiência dinâmica de construção de competências e não apenas como transmissão de conteúdos formais (Wandra Carla Silva Almeida, 2026, Grifo Nosso).

A incorporação de práticas lúdicas mediadas por tecnologias digitais no contexto do TEA amplia as possibilidades de interação pedagógica e ressignifica os modos tradicionais de ensinar ao integrar elementos de motivação, personalização, acompanhamento contínuo do desempenho e adaptação às necessidades individuais, fortalecendo processos de comunicação funcional, engajamento acadêmico e construção de competências adaptativas que favorecem maior independência e participação efetiva em ambientes escolares e sociais, contribuindo para a formação de trajetórias educacionais mais inclusivas, responsivas e orientadas para o desenvolvimento integral do sujeito (Simone Helen Drumond Ischkanian, 2026, Grifo Nosso).

Os serious games representam instrumentos contemporâneos de mediação educativa e terapêutica que potencializam o desenvolvimento das funções executivas, da flexibilidade cognitiva, da atenção sustentada, da autorregulação emocional e das competências socioemocionais, permitindo que estudantes com TEA tenham acesso a experiências de aprendizagem mais acessíveis, organizadas e responsivas, capazes de reduzir barreiras de interação, ampliar oportunidades de desenvolvimento integral e favorecer processos de transferência das habilidades construídas para diferentes situações do cotidiano escolar, familiar e comunitário (Gladys Nogueira Cabral, 2026, Grifo Nosso).



Os jogos lúdicos estruturados favorecem o fortalecimento dos processos educacionais inclusivos ao integrar previsibilidade, objetivos claros, progressão gradual de desafios e experiências sucessivas de realização que contribuem para o desenvolvimento funcional dos estudantes, promovendo ambientes de aprendizagem mais acolhedores e capazes de responder às singularidades cognitivas, comportamentais e comunicativas presentes entre indivíduos com Transtorno do Espectro Autista, ao mesmo tempo em que estimulam confiança, permanência nas atividades e construção progressiva da autonomia educacional (Silvana Nascimento de Carvalho, 2026, Grifo Nosso).

A utilização planejada de jogos educativos e serious games no TEA amplia significativamente a construção de repertórios comunicativos, sociais e acadêmicos ao transformar situações de aprendizagem em experiências interativas orientadas pela participação ativa, pelo fortalecimento da tomada de decisão, pela ampliação da iniciativa pessoal e pelo desenvolvimento gradual da autonomia, favorecendo processos de inclusão que respeitam diferentes ritmos de aprendizagem, formas de expressão e modos particulares de interação presentes ao longo do espectro autista (Idênis Glória Belchior, 2026, Grifo Nosso).

Metodologias fundamentadas em recursos lúdicos digitais permitem reorganizar práticas pedagógicas tradicionais e construir ambientes educacionais mais flexíveis, acessíveis e sensíveis às diferenças individuais, promovendo condições para que estudantes com TEA ampliem competências cognitivas, fortaleçam mecanismos de autorregulação emocional, desenvolvam maior capacidade de interação social e participem de experiências educativas que reconheçam suas potencialidades como elementos centrais do processo de aprendizagem e desenvolvimento humano (Sygride Nascimento de Carvalho, 2026, Grifo Nosso).

Os serious games constituem estratégias inovadoras que articulam ensino estruturado, monitoramento contínuo, feedback imediato e desafios graduais, criando condições favoráveis para avanços no desenvolvimento cognitivo, comunicativo e socioemocional de estudantes com TEA, ao mesmo tempo em que estimulam processos de engajamento persistente, fortalecem a permanência nas tarefas, ampliam possibilidades de generalização das habilidades adquiridas e favorecem a consolidação de competências aplicáveis em contextos reais de convivência e participação social (Gabriel Nascimento de Carvalho, 2026, Grifo Nosso).

A integração entre jogos lúdicos de aprendizagem, tecnologias assistivas e intervenções fundamentadas em evidências científicas fortalece processos de inclusão escolar e social ao criar oportunidades mais amplas de participação, desenvolvimento funcional e construção da autonomia possível, permitindo que pessoas com TEA nos diferentes níveis de suporte ampliem sua presença ativa nos ambientes educativos, familiares e comunitários de maneira mais significativa, sustentável e alinhada aos princípios contemporâneos de educação inclusiva, acessibilidade e valorização da diversidade humana (Sandro Garabed Ischkanian, 2026, Grifo Nosso).

Os jogos lúdicos de aprendizagem diferenciam-se das atividades recreativas tradicionais por serem concebidos a partir de finalidades pedagógicas específicas. Esses recursos combinam regras, objetivos, feedback e mecanismos de progressão capazes de transformar experiências educativas em processos mais participativos e significativos. No caso do TEA, a previsibilidade presente na organização dos jogos tende a favorecer sensação de segurança e ampliar permanência nas atividades. A estrutura organizada das tarefas permite que



o estudante compreenda expectativas e desenvolva maior confiança para experimentar novas formas de interação e resolução de problemas.

A dimensão lúdica exerce influência importante sobre os processos motivacionais envolvidos na aprendizagem. Muitos estudantes autistas demonstram maior envolvimento quando atividades incorporam elementos de interesse, desafios graduais e experiências que permitam controle parcial do ambiente. Walsh, Linehan e Ryan (2024) observam que intervenções mediadas por jogos apresentam evidências promissoras quanto ao aumento do engajamento e fortalecimento das habilidades sociais em crianças e adolescentes autistas. O componente motivacional atua como mecanismo que favorece continuidade da participação e manutenção do esforço cognitivo.

Os serious games constituem categoria específica de jogos digitais desenvolvidos para fins educacionais, terapêuticos ou de treinamento, integrando entretenimento e objetivos funcionais de desenvolvimento. Diferentemente dos jogos convencionais, essas ferramentas são construídas para estimular competências determinadas por metas previamente estabelecidas. No TEA, os serious games vêm sendo utilizados para promover habilidades sociais, comunicação funcional, reconhecimento emocional e fortalecimento de processos cognitivos relacionados à aprendizagem.

O potencial terapêutico dos serious games encontra respaldo na possibilidade de criar ambientes altamente controlados e adaptáveis às necessidades individuais. Esses ambientes permitem repetição sistemática das experiências sem exposição excessiva à pressão social frequentemente presente em interações espontâneas. Carneiro et al. (2024) demonstram que serious games voltados ao desenvolvimento de habilidades sociais apresentam resultados relevantes quando integrados a intervenções estruturadas e acompanhados por profissionais capacitados. A tecnologia passa a atuar como mediadora do processo educativo e não como substituta das relações humanas.

Entre os benefícios mais investigados dos jogos no TEA destaca-se o desenvolvimento das funções cognitivas relacionadas à atenção e ao controle executivo. Muitos jogos exigem observação contínua, tomada de decisões e manutenção de objetivos durante a execução das tarefas. Silva et al. (2021) identificaram que intervenções digitais estruturadas podem favorecer melhorias em atenção sustentada, memória operacional e capacidade de resolver problemas. Esses ganhos tornam-se particularmente relevantes em contextos escolares que exigem organização e adaptação constante.

Outro domínio frequentemente associado ao uso de jogos no TEA corresponde à flexibilidade cognitiva. Alterações nessa função costumam repercutir sobre adaptação às



mudanças e elaboração de estratégias alternativas diante de situações novas. Os jogos oferecem oportunidade de experimentar variações graduais de regras e contextos sem que isso produza níveis elevados de ansiedade. Talebi Azadboni et al. (2024) destacam que experiências digitais organizadas favorecem ampliação da capacidade de ajustar respostas e construir repertórios mais adaptativos.

Os impactos dos jogos também alcançam dimensões socioemocionais relacionadas ao reconhecimento de emoções e à interpretação das interações sociais. Ambientes digitais permitem representar situações interpessoais de forma controlada e progressiva, reduzindo complexidade social sem eliminar experiências de aprendizagem. Tang et al. (2019) observaram que intervenções computacionais fundamentadas na lógica dos serious games apresentaram efeitos positivos sobre habilidades socioemocionais e participação social de indivíduos autistas.

As transformações tecnológicas recentes ampliaram possibilidades de personalização das experiências lúdicas por meio de sistemas adaptativos e recursos apoiados em inteligência artificial. Ferramentas capazes de ajustar níveis de dificuldade, ritmo das atividades e tipos de estímulo tornam as intervenções mais responsivas às necessidades individuais. Lvu et al. (2024) argumentam que jogos apoiados por inteligência artificial apresentam potencial para favorecer aprendizagem socioemocional ao responder dinamicamente ao comportamento do usuário. Essa adaptação amplia acessibilidade e fortalece permanência nas atividades.

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de utilização dos jogos como instrumentos de mediação entre ambientes terapêuticos, escolares e familiares. Quando organizadas com objetivos compartilhados, as experiências lúdicas favorecem continuidade das aprendizagens em diferentes contextos. Schuller et al. (2014) demonstraram que plataformas digitais destinadas ao desenvolvimento social podem ampliar oportunidades de comunicação e promover maior integração entre experiências educacionais e relações cotidianas.

Apesar dos benefícios observados, a literatura científica indica que os resultados positivos não decorrem automaticamente do uso da tecnologia ou do caráter lúdico das atividades. A efetividade depende da qualidade do planejamento pedagógico, da definição dos objetivos e da adequação dos recursos ao perfil funcional do estudante. Tsikinas e Xinogalos (2019) ressaltam que o impacto dos jogos está diretamente relacionado ao modo como são incorporados ao processo educativo e ao acompanhamento contínuo realizado pelos profissionais envolvidos.

A consolidação dos jogos lúdicos de aprendizagem e dos serious games no campo do TEA representa movimento de renovação pedagógica orientado pela valorização da



experiência, da participação e da construção ativa do conhecimento. Esses recursos ampliam possibilidades de intervenção ao integrar motivação, desenvolvimento cognitivo e aprendizagem funcional em ambientes estruturados e responsivos. Quando fundamentados em evidências científicas e articulados às necessidades individuais, os jogos tornam-se instrumentos relevantes para fortalecer autonomia, inclusão escolar e desenvolvimento integral de pessoas com TEA nos diferentes níveis de suporte.

2.7.1. Conceito de jogos lúdicos de aprendizagem

Os jogos lúdicos de aprendizagem constituem recursos educacionais organizados com objetivos pedagógicos explícitos e fundamentados em princípios que articulam experiência, interação e construção ativa do conhecimento. Diferentemente de atividades recreativas desvinculadas de intencionalidade educativa, esses recursos são estruturados para promover aquisição de competências cognitivas, comunicativas, socioemocionais e adaptativas por meio de desafios graduais e experiências significativas. No contexto do Transtorno do Espectro Autista, os jogos assumem relevância particular por permitirem organização previsível das tarefas, redução da sobrecarga informacional e ampliação das oportunidades de participação. O caráter lúdico não representa elemento secundário do processo educativo, mas componente capaz de reorganizar a relação entre aprendizagem, motivação e envolvimento do estudante.

A utilização de jogos no contexto educacional fundamenta-se na compreensão de que o aprendizado tende a ocorrer com maior consistência quando associado à experiência ativa e à construção de significados. Para indivíduos autistas, ambientes lúdicos estruturados oferecem condições favoráveis para experimentação de comportamentos, tomada de decisões e desenvolvimento gradual da autonomia. Carneiro et al. (2021) destacam que jogos organizados segundo princípios pedagógicos favorecem permanência nas atividades, aumento do tempo de atenção e ampliação das possibilidades de interação social. O potencial educativo dessas experiências está relacionado à combinação entre objetivos claros, feedback imediato e adaptação às características individuais.

No TEA, a estrutura dos jogos pode funcionar como elemento facilitador do processamento cognitivo ao transformar conteúdos abstratos em experiências concretas e organizadas. Atividades lúdicas permitem fragmentação das tarefas em etapas menores e oferecem previsibilidade suficiente para reduzir ansiedade associada à imprevisibilidade dos contextos sociais. Tsikinas e Xinogalos (2019) identificaram que intervenções baseadas em jogos digitais apresentam potencial para favorecer desenvolvimento de competências cognitivas e sociais quando planejadas de maneira progressiva e funcional. A clareza das regras



e a possibilidade de repetição constituem fatores relevantes para consolidação das aprendizagens.

A adaptação de temas, níveis de complexidade e formas de interação amplia engajamento e favorece construção de experiências mais significativas. O uso pedagógico dos jogos exige acompanhamento contínuo e definição prévia dos objetivos educacionais para evitar que o recurso se transforme apenas em entretenimento desvinculado da aprendizagem.

A incorporação dos jogos lúdicos no contexto do TEA representa movimento pedagógico que reconhece a diversidade dos modos de aprender e amplia repertórios metodológicos disponíveis para a educação inclusiva. Quando associados a planejamento estruturado e avaliação contínua, esses recursos tornam-se instrumentos capazes de favorecer participação, autonomia e desenvolvimento integral.

2.7.2. Serious games como ferramenta terapêutica

Os serious games correspondem a jogos digitais desenvolvidos especificamente para atingir objetivos educacionais, terapêuticos ou de treinamento, ultrapassando finalidades exclusivamente recreativas. No campo do TEA, esses recursos vêm sendo utilizados para promover desenvolvimento de habilidades sociais, ampliação da comunicação funcional, fortalecimento da regulação emocional e exercício de competências cognitivas. A principal característica dos serious games consiste na integração entre elementos motivacionais dos jogos e metas claramente definidas de aprendizagem e intervenção.

O crescimento do interesse por serious games decorre do reconhecimento de que ambientes digitais estruturados oferecem oportunidades controladas para prática de habilidades complexas. Indivíduos autistas frequentemente apresentam maior conforto em contextos previsíveis e menos dependentes de demandas sociais espontâneas, o que favorece utilização dessas tecnologias como suporte ao desenvolvimento. Carneiro et al. (2024) demonstram que serious games aplicados ao TEA apresentam resultados promissores na ampliação de competências sociais e comunicativas quando incorporados a programas sistemáticos de intervenção.

Entre as potencialidades terapêuticas desses recursos destaca-se a possibilidade de fornecer feedback imediato e monitoramento contínuo do desempenho. O ambiente digital permite repetição sem julgamento social e oferece espaço seguro para experimentação de respostas comportamentais e comunicativas. Tang et al. (2019) observaram que intervenções socioemocionais baseadas em serious games favorecem avanços em reconhecimento emocional, interação social e manutenção do engajamento durante as atividades.



Outro elemento relevante refere-se à capacidade dos serious games de integrar múltiplas modalidades sensoriais e adaptar níveis de complexidade conforme o progresso do usuário. Essa característica amplia acessibilidade e favorece adequação às necessidades dos diferentes níveis de suporte presentes no espectro autista.

O uso terapêutico dos serious games não substitui intervenções presenciais nem elimina a importância da mediação profissional. Seu maior potencial encontra-se na complementaridade com práticas educacionais e terapêuticas fundamentadas em evidências e organizadas de forma contextualizada.

2.7.3. Benefícios cognitivos dos jogos no TEA

A utilização de jogos lúdicos e serious games no TEA tem sido associada ao fortalecimento de diferentes processos cognitivos envolvidos na aprendizagem e adaptação funcional. Entre as competências frequentemente estimuladas destacam-se atenção sustentada, memória operacional, resolução de problemas, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Esses componentes exercem influência direta sobre desempenho acadêmico, organização das tarefas e participação em situações sociais.

O funcionamento dos jogos favorece exercício contínuo dessas competências ao exigir observação, tomada de decisões e adaptação progressiva aos desafios apresentados. Diferentemente de atividades convencionais, os jogos permitem combinar repetição com variação contextual, reduzindo monotonia e ampliando manutenção do interesse. Silva et al. (2021) identificaram que intervenções digitais voltadas ao TEA apresentam efeitos positivos sobre processos cognitivos quando associadas a objetivos claramente definidos e acompanhamento sistemático.

A flexibilidade cognitiva merece atenção especial por representar uma das áreas frequentemente relacionadas às dificuldades observadas no espectro autista. Jogos estruturados oferecem oportunidades para experimentar mudanças graduais de regras, reorganização de estratégias e adaptação diante de novos estímulos. Talebi Azadboni et al. (2024) indicam que intervenções baseadas em serious games favorecem avanços importantes na capacidade de ajustar respostas e ampliar repertórios comportamentais.

Outro benefício refere-se ao fortalecimento das habilidades metacognitivas, incluindo monitoramento do próprio desempenho e reconhecimento dos próprios processos de aprendizagem. O ambiente digital permite acompanhamento visual dos progressos e estimula maior consciência sobre estratégias utilizadas.



Os ganhos cognitivos produzidos pelos jogos não devem ser interpretados como resultados automáticos da exposição às tecnologias. Talebi Azadboni et al. (2024) indicam que a efetividade depende da qualidade do planejamento pedagógico, da seleção adequada dos recursos e da integração entre objetivos terapêuticos e educacionais.

2.7.4. Impactos na motivação e engajamento

A motivação representa elemento central para o sucesso das intervenções educacionais no TEA, especialmente diante das dificuldades que muitos estudantes apresentam para manter participação prolongada em atividades tradicionais. Talebi Azadboni et al. (2024) indicam que os jogos lúdicos introduzem componentes de desafio, previsibilidade e recompensa que favorecem maior permanência nas tarefas e ampliam interesse pelo processo de aprendizagem.

O engajamento promovido pelos jogos não se limita ao aumento do tempo de participação, mas envolve maior investimento cognitivo e emocional durante as atividades. Ambientes interativos favorecem percepção mais imediata das consequências das ações e oferecem experiências de sucesso graduais. Walsh, Linehan e Ryan (2024) indicam que intervenções mediadas por jogos apresentam potencial para ampliar adesão e reduzir comportamentos de evasão em crianças e adolescentes autistas.

A dimensão motivacional torna-se especialmente relevante porque muitos estudantes com TEA desenvolvem interesses específicos e elevados níveis de concentração quando envolvidos em atividades consideradas significativas. Jogos educativos possibilitam incorporar esses interesses ao planejamento pedagógico, criando experiências mais responsivas e personalizadas. Lvu et al. (2024) destacam que sistemas digitais adaptativos podem ajustar desafios conforme o perfil do usuário e sustentar níveis mais elevados de envolvimento.

Outro aspecto importante refere-se à redução da ansiedade frequentemente associada a ambientes escolares excessivamente imprevisíveis. Jogos oferecem regras claras, objetivos definidos e controle progressivo sobre as experiências, fatores que contribuem para sensação de segurança e continuidade.

A motivação produzida pelos recursos lúdicos não constitui efeito superficial do entretenimento, mas resultado da construção de ambientes capazes de reconhecer interesses, organizar experiências significativas e favorecer participação ativa no processo educativo. Talebi Azadboni et al. (2024) indicam que quando integrados a intervenções baseadas em evidências, jogos lúdicos e serious games tornam-se instrumentos relevantes para fortalecer aprendizagem, autonomia e inclusão de pessoas com TEA.

AUTISMO

ENSINO ESTRUTURADO E MÉTODOS BASEADOS EM EVIDÊNCIAS

2.8.1. Modelo TEACCH e organização do ambiente 2.8.2. Aplicação da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) 2.8.3. Rotinas visuais e suporte visual 2.8.4. Adaptação de tarefas e instruções

2.8.1. Modelo TEACCH e organização do ambiente



2.8.2. Aplicação da Análise do Comportamento Aplicada (ABA)



2.8.3. Rotinas visuais e suporte visual



2.8.4. Adaptação de tarefas e instruções



* Baseado em evidências científicas e práticas pedagógicas para autismo e outras condições. *



2.8. ENSINO ESTRUTURADO E MÉTODOS BASEADOS EM EVIDÊNCIAS

O avanço das pesquisas sobre o Transtorno do Espectro Autista produziu transformações significativas na compreensão das práticas educacionais destinadas ao desenvolvimento cognitivo, comunicativo e socioemocional. Entre essas transformações destaca-se o fortalecimento do ensino estruturado e da utilização de métodos baseados em evidências como referenciais para organização das intervenções pedagógicas e terapêuticas. Esse movimento representa uma mudança de paradigma ao substituir práticas centradas exclusivamente na intuição ou em modelos generalistas por abordagens fundamentadas em resultados científicos, observação sistemática e adaptação contínua às necessidades individuais. Carneiro et al. (2021) apontam que intervenções estruturadas apresentam maior potencial para promover participação funcional e ampliar oportunidades reais de aprendizagem em pessoas com TEA.

O ensino estruturado parte do princípio de que a aprendizagem ocorre de maneira mais eficiente quando o ambiente educativo apresenta organização clara, previsibilidade e objetivos explicitamente definidos. Tal perspectiva reconhece que muitos estudantes autistas encontram desafios diante de contextos excessivamente abstratos, mudanças inesperadas e excesso de estímulos simultâneos. A estruturação do espaço, do tempo, das atividades e dos suportes comunicativos reduz demandas secundárias de processamento e direciona recursos cognitivos para a construção efetiva do conhecimento. O ambiente deixa de ser apenas cenário da aprendizagem para assumir função ativa na mediação do desenvolvimento.

No contexto do TEA, métodos baseados em evidências não constituem protocolos rígidos aplicáveis de maneira uniforme, mas sistemas de intervenção sustentados por resultados científicos e constantemente ajustados ao perfil funcional de cada indivíduo. Essa compreensão exige articulação entre pesquisa, prática profissional e observação das respostas produzidas ao longo do processo educativo. Silva et al. (2021) destacam que intervenções eficazes dependem da integração entre fundamentação científica, avaliação contínua e adaptação contextual das estratégias empregadas.

Entre os modelos mais reconhecidos destaca-se o TEACCH, cuja organização pedagógica prioriza estrutura visual, previsibilidade e autonomia progressiva. A proposta busca reduzir ambiguidades ambientais e favorecer compreensão das demandas educacionais por meio da organização física do espaço, delimitação das tarefas e utilização de sistemas visuais de apoio. O objetivo não consiste em controlar comportamentos, mas criar condições para que o estudante compreenda o ambiente e desenvolva maior independência em sua participação cotidiana.



Outro método amplamente utilizado corresponde à Análise do Comportamento Aplicada, conhecida como ABA, que estrutura intervenções a partir da observação sistemática dos comportamentos e das condições ambientais que influenciam sua ocorrência. A abordagem permite transformar objetivos amplos de desenvolvimento em habilidades observáveis e progressivamente ensináveis. Carneiro et al. (2024) ressaltam que intervenções organizadas por metas claras e monitoramento contínuo favorecem consolidação de competências sociais, comunicativas e acadêmicas.

A utilização do reforço positivo dentro das abordagens baseadas em evidências ocupa papel relevante na promoção da aprendizagem funcional. Diferentemente de interpretações reducionistas, o reforço não se limita à entrega de recompensas externas, mas envolve construção de experiências que aumentam o valor subjetivo da participação e fortalecem comportamentos socialmente relevantes. O reconhecimento das conquistas e a criação de oportunidades reais de sucesso contribuem para ampliar permanência, iniciativa e autorregulação.

As rotinas visuais representam outro componente essencial do ensino estruturado por ampliarem previsibilidade e favorecerem compreensão do fluxo das atividades escolares. Agendas ilustradas, pictogramas, sequências de ações e organizadores visuais funcionam como instrumentos de acessibilidade que permitem antecipação de eventos e redução da dependência exclusiva da linguagem oral. Schuller et al. (2014) demonstram que recursos visuais e tecnológicos favorecem ampliação da comunicação e fortalecem processos de inclusão social.

A adaptação de tarefas constitui dimensão indispensável das intervenções fundamentadas em evidências. O princípio central não consiste em reduzir exigências acadêmicas, mas reorganizar formas de acesso ao conteúdo para que o estudante possa demonstrar competências em condições compatíveis com seu perfil de aprendizagem. Fragmentação de etapas, simplificação da linguagem, apoio visual e mediação progressiva ampliam compreensão e participação ativa no processo educativo.

As tecnologias educacionais passaram a ocupar espaço crescente dentro dos métodos estruturados de intervenção no TEA. Recursos digitais, plataformas adaptativas e serious games oferecem novas possibilidades de personalização do ensino ao permitir acompanhamento contínuo do desempenho e ajustes em tempo real. Lvu et al. (2024) indicam que sistemas digitais apoiados por inteligência artificial apresentam potencial para favorecer aprendizagem socioemocional ao responder dinamicamente às necessidades dos usuários.

Os serious games assumem relevância particular por combinarem objetivos educacionais específicos com elementos de motivação e interação. Esses recursos permitem



transformar experiências de aprendizagem em contextos mais previsíveis e envolventes, favorecendo permanência nas atividades e fortalecimento de habilidades cognitivas e sociais. Tang et al. (2019) observaram efeitos positivos dessas intervenções sobre processos comunicativos e desenvolvimento socioemocional em indivíduos autistas.

Outro aspecto central dos métodos baseados em evidências refere-se à necessidade de avaliação contínua dos resultados obtidos. Intervenções eficazes exigem monitoramento sistemático das respostas do estudante para que ajustes sejam realizados sempre que necessário. A tomada de decisão pedagógica deixa de depender exclusivamente de impressões subjetivas e passa a incorporar indicadores observáveis de participação, progresso e funcionalidade.

Importa reconhecer que o ensino estruturado não pretende uniformizar percursos educacionais nem reduzir a diversidade existente no espectro autista. Sua finalidade consiste em construir condições para que diferentes formas de aprender encontrem suporte adequado e oportunidades reais de desenvolvimento. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções fundamentadas em evidências apresentam melhores resultados quando respeitam singularidades individuais e articulam objetivos acadêmicos, sociais e emocionais.

A consolidação do ensino estruturado e dos métodos baseados em evidências representa avanço importante para construção de práticas educacionais mais éticas, inclusivas e cientificamente sustentadas. Ao integrar organização ambiental, mediação pedagógica, suporte visual, tecnologias assistivas e avaliação contínua, essas abordagens ampliam oportunidades de participação e fortalecem trajetórias educacionais orientadas para autonomia, aprendizagem significativa e qualidade de vida de pessoas com TEA nos diferentes níveis de suporte.

2.8.1. Modelo TEACCH e organização do ambiente

O ensino estruturado constitui uma das abordagens mais consolidadas no campo educacional voltado ao Transtorno do Espectro Autista por reconhecer que a organização do ambiente interfere diretamente na capacidade de compreender demandas, antecipar acontecimentos e desenvolver participação funcional nos contextos de aprendizagem. Entre os modelos mais influentes destaca-se o TEACCH, cuja proposta se fundamenta na construção de ambientes previsíveis, visualmente organizados e adaptados às características do processamento cognitivo frequentemente observado em pessoas autistas. Essa perspectiva desloca o foco da intervenção exclusivamente centrada na modificação do comportamento para uma compreensão mais ampla da relação entre sujeito, contexto e aprendizagem. Carneiro et al. (2021) indicam que intervenções estruturadas tendem a produzir maior estabilidade no engajamento e favorecer o desenvolvimento gradual da autonomia.



A organização física do espaço no modelo TEACCH não possui caráter meramente operacional, mas pedagógico e comunicativo. A disposição dos materiais, a delimitação de áreas de trabalho, os sinais visuais e a previsibilidade das rotinas funcionam como elementos que reduzem sobrecarga cognitiva e facilitam a compreensão das expectativas envolvidas em cada atividade. Quando o ambiente apresenta referências claras, o estudante consegue direcionar recursos atencionais para o aprendizado em vez de utilizá-los para interpretar continuamente o contexto. Essa lógica favorece permanência, autorregulação e ampliação da independência funcional.

A previsibilidade construída pelo ensino estruturado também exerce impacto relevante sobre os aspectos emocionais relacionados à aprendizagem. Muitas pessoas com TEA apresentam dificuldades diante de mudanças inesperadas, transições ou ambientes excessivamente ambíguos. A estrutura visual reduz incertezas e cria condições mais favoráveis para exploração de novos repertórios acadêmicos e sociais. Silva et al. (2021) destacam que ambientes organizados ampliam oportunidades de aprendizagem ao diminuir interferências associadas ao estresse e à desorganização contextual.

Outro aspecto central do modelo TEACCH corresponde à valorização das potencialidades individuais e à adaptação constante das estratégias educacionais. A organização ambiental não busca padronizar comportamentos, mas criar condições para que diferentes formas de aprender encontrem suporte adequado. O ensino estruturado passa a funcionar como instrumento de acessibilidade pedagógica e construção de participação efetiva em experiências escolares e sociais.

2.8.2. Aplicação da Análise do Comportamento Aplicada (ABA)

A Análise do Comportamento Aplicada ocupa posição relevante entre os métodos baseados em evidências utilizados no atendimento educacional e terapêutico de pessoas com TEA, especialmente por sua capacidade de transformar objetivos amplos de desenvolvimento em repertórios observáveis, mensuráveis e progressivamente construídos. A abordagem fundamenta-se na compreensão de que comportamentos são influenciados pelas condições ambientais e podem ser ensinados por meio de estratégias sistemáticas de intervenção. Carneiro et al. (2024) ressaltam que intervenções organizadas e orientadas por objetivos específicos favorecem maior consistência nos resultados educacionais.

Entre os princípios mais utilizados na ABA encontra-se o reforço positivo, compreendido como processo de fortalecimento de comportamentos desejáveis por meio de consequências que aumentam sua probabilidade de ocorrência futura. No contexto educacional,



esse recurso não se limita à entrega de recompensas materiais, mas inclui reconhecimento social, oportunidades de escolha, ampliação de interesses e experiências de sucesso acadêmico. O objetivo central consiste em construir repertórios funcionais que ampliem participação e autonomia.

A análise funcional do comportamento representa outro elemento estruturante da abordagem. Antes de intervir, busca-se compreender quais fatores antecedem e mantêm determinados comportamentos, evitando interpretações simplificadas ou exclusivamente disciplinares. Essa perspectiva favorece intervenções mais individualizadas e alinhadas às necessidades concretas do estudante. Walsh, Linehan e Ryan (2024) observam que programas estruturados apresentam melhores resultados quando objetivos comportamentais são integrados às experiências sociais e educacionais significativas.

A aplicação da ABA em ambientes educacionais contemporâneos tem se afastado de modelos excessivamente mecanizados para incorporar estratégias mais naturalísticas e contextuais. O ensino deixa de ocorrer apenas em sessões formais e passa a integrar situações reais de convivência, comunicação e resolução de problemas. O fortalecimento de habilidades torna-se mais consistente quando experiências escolares e cotidianas compartilham princípios comuns de intervenção.

2.8.3. Rotinas visuais e suporte visual

As rotinas visuais e os suportes visuais constituem recursos amplamente utilizados no TEA por ampliarem acessibilidade comunicativa e favorecerem compreensão das demandas educacionais. Esses instrumentos organizam informações em formatos concretos e permanentes, reduzindo dependência exclusiva da linguagem oral e oferecendo referências mais estáveis para interpretação do ambiente. Tang et al. (2019) apontam que intervenções visuais favorecem participação ativa e fortalecimento da autonomia em diferentes contextos de aprendizagem.

Entre os recursos mais empregados destacam-se agendas visuais, pictogramas, sequências de tarefas, cronogramas ilustrados e sistemas gráficos de organização do cotidiano. Esses instrumentos permitem antecipação de eventos e tornam expectativas mais compreensíveis. A visualização das etapas reduz ambiguidades e favorece execução mais independente das atividades escolares.

O suporte visual também apresenta impacto significativo sobre processos de autorregulação emocional e redução de comportamentos associados à insegurança diante de mudanças. Quando o estudante consegue antecipar transições e compreender o fluxo das



atividades, aumenta sua capacidade de adaptação e permanência nas experiências educativas. Schuller et al. (2014) demonstram que ambientes digitais e visuais podem ampliar oportunidades de interação e fortalecer processos comunicativos em indivíduos autistas.

Importa destacar que o uso de recursos visuais não deve ser compreendido como estratégia restrita aos níveis mais elevados de suporte. Pessoas autistas em diferentes perfis podem beneficiar-se de informações organizadas visualmente. A eficácia desse recurso depende da adequação ao repertório do estudante e da integração consistente com os objetivos pedagógicos definidos pela equipe educacional.

2.8.4. Adaptação de tarefas e instruções

A adaptação de tarefas e instruções representa dimensão essencial do ensino estruturado por reconhecer que igualdade de acesso não significa uniformidade de procedimentos. No contexto do TEA, atividades excessivamente extensas, abstratas ou pouco organizadas podem criar barreiras que dificultam demonstração das competências reais do estudante. O princípio da adaptação consiste em reorganizar formas de apresentação do conteúdo sem reduzir expectativas de aprendizagem.

Uma das estratégias mais utilizadas corresponde à fragmentação das tarefas em etapas menores e progressivamente articuladas. Essa organização permite que objetivos complexos sejam alcançados por meio de sequências compreensíveis e monitoráveis. Carneiro et al. (2021) indicam que a divisão estruturada das atividades favorece engajamento, permanência e construção gradual da independência funcional.

A clareza das instruções também desempenha papel decisivo no processo educativo. Linguagem objetiva, demonstrações visuais, modelagem prática e redução de informações concorrentes ampliam compreensão e diminuem sobrecarga cognitiva. Recursos tecnológicos e jogos educacionais podem complementar esse processo ao oferecer feedback imediato e permitir repetição controlada das experiências.

A adaptação pedagógica não deve ser confundida com simplificação permanente ou redução curricular indiscriminada. Seu propósito consiste em criar condições para que o estudante alcance objetivos educacionais por trajetórias compatíveis com seu modo de processamento e aprendizagem. Quando estruturadas com base em evidências, essas adaptações ampliam oportunidades de participação acadêmica, fortalecem competências funcionais e favorecem experiências educacionais mais inclusivas e significativas.

AUTISMO

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS, COMUNICATIVAS E SOCIOEMOCIONAIS

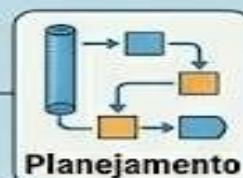
2.9.1. Competências cognitivas



Atenção



Memória



Planejamento



Resolução de problemas

2.9.2. Competências comunicativas



Linguagem verbal



Linguagem não verbal



Pragmática social



2.9.3. Competências socioemocionais



Reconhecimento de emoções



empatia



Autorregulação



2.9.4. Integração das competências no processo de aprendizagem



O desenvolvimento ocorre de forma interdependente e deve ser trabalhado de maneira integrada

* Baseado em evidências científicas e práticas pedagógicas para autismo e outras condições. *



2.9. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS, COMUNICATIVAS E SOCIOEMOCIONAIS

O desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais ocupa posição central nas discussões contemporâneas sobre educação e intervenção no Transtorno do Espectro Autista, especialmente quando se busca compreender processos de aprendizagem em uma perspectiva ampla e funcional. Essas competências constituem dimensões interdependentes do desenvolvimento humano e influenciam diretamente a forma como o indivíduo interpreta informações, estabelece relações sociais, regula comportamentos e participa de contextos educativos. No TEA, as diferenças observadas nessas áreas não representam ausência de potencial de aprendizagem, mas indicam modos particulares de processamento e interação que exigem práticas pedagógicas adaptadas e fundamentadas em evidências científicas. A compreensão integrada dessas dimensões amplia as possibilidades de construção de percursos educacionais mais responsivos às singularidades dos estudantes e favorece ambientes capazes de reconhecer múltiplas formas de desenvolvimento. Schuller et al. (2014) argumentam que intervenções organizadas em ambientes digitais e interativos podem favorecer experiências mais acessíveis de aprendizagem social e emocional, ampliando oportunidades de participação e inclusão.

As competências cognitivas correspondem ao conjunto de processos responsáveis pela organização do pensamento, pela elaboração de estratégias e pela resolução de demandas cotidianas e acadêmicas. Entre essas funções destacam-se atenção, memória, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, planejamento e resolução de problemas. No TEA, tais habilidades frequentemente apresentam desenvolvimento heterogêneo, com áreas de desempenho elevado coexistindo com dificuldades em tarefas que exigem integração de múltiplas informações ou adaptação diante de mudanças inesperadas. A escola, diante desse cenário, precisa abandonar modelos homogêneos de ensino e reconhecer diferentes formas de construção do conhecimento. Silva et al. (2021) destacam que intervenções mediadas por jogos e recursos tecnológicos demonstram potencial para estimular processos cognitivos por meio de atividades organizadas, repetição funcional e aumento do engajamento nas tarefas.

A atenção e a memória assumem papel particularmente relevante no desenvolvimento das competências cognitivas por influenciarem diretamente aquisição, retenção e utilização do conhecimento. Processos atencionais sustentam a capacidade de selecionar estímulos relevantes e manter envolvimento nas atividades, enquanto a memória permite consolidar experiências e aplicá-las em novos contextos. Em estudantes autistas, a organização ambiental e o uso de recursos estruturados favorecem maior estabilidade desses processos. Tsikinas e Xinogalos



(2019) observaram que jogos digitais educacionais podem contribuir para manutenção da atenção e fortalecimento da memória operacional ao oferecer feedback imediato, previsibilidade e organização progressiva dos desafios apresentados aos usuários.

As competências comunicativas representam outro eixo fundamental do desenvolvimento e não devem ser limitadas à aquisição da linguagem oral. Comunicação envolve produção de significados, compartilhamento de intenções, interpretação de contextos e construção de relações sociais. No TEA, o desenvolvimento comunicativo pode ocorrer por diferentes vias, incluindo linguagem verbal, comunicação alternativa e aumentativa, recursos visuais, expressões corporais e ferramentas tecnológicas. A diversidade comunicativa exige que práticas educacionais valorizem diferentes formas de expressão e ampliem possibilidades de participação. Tang et al. (2019) identificam que intervenções digitais estruturadas apresentam efeitos positivos na ampliação das habilidades comunicativas e na melhoria da interação social em indivíduos autistas.

O desenvolvimento comunicativo também depende da dimensão pragmática da linguagem, responsável pela utilização funcional da comunicação em situações reais de convivência. Competências pragmáticas incluem iniciar interações, compreender regras conversacionais, interpretar intenções e ajustar mensagens às exigências do contexto social. Muitas dificuldades observadas no TEA relacionam-se menos à aquisição de vocabulário e mais à utilização contextualizada da linguagem. Walsh, Linehan e Ryan (2024) ressaltam que atividades lúdicas organizadas e jogos com objetivos sociais específicos favorecem oportunidades de treino comunicativo em ambientes seguros e progressivamente desafiadores.

As competências socioemocionais constituem componente indispensável para participação escolar e construção da autonomia. Elas envolvem reconhecimento emocional, empatia, autorregulação, adaptação às demandas sociais e desenvolvimento de relações interpessoais. No TEA, o desenvolvimento socioemocional não deve ser interpretado como tentativa de padronização comportamental, mas como ampliação das possibilidades de compreender emoções, expressar necessidades e construir relações significativas. O fortalecimento dessas habilidades contribui para redução de situações de estresse e aumento da participação em ambientes coletivos. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções mediadas por serious games apresentam resultados promissores no fortalecimento de competências emocionais e sociais em diferentes níveis de suporte.

A autorregulação emocional ocupa posição estratégica dentro das competências socioemocionais por permitir que o indivíduo reconheça seus estados internos e desenvolva recursos para responder às exigências do ambiente. Esse processo envolve identificação de



emoções, controle da impulsividade, tolerância à frustração e desenvolvimento de estratégias adaptativas diante de situações desafiadoras. No contexto educacional, práticas previsíveis, mediação qualificada e atividades lúdicas estruturadas contribuem para construção gradual dessas capacidades. Talebi Azadboni et al. (2024) evidenciam que programas baseados em serious games podem favorecer desenvolvimento emocional ao proporcionar contextos seguros para experimentação de comportamentos sociais e tomada de decisão.

A integração entre competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais constitui elemento decisivo para produção de aprendizagens significativas. O funcionamento dessas dimensões ocorre de maneira simultânea e interdependente, tornando insuficientes intervenções fragmentadas que atuem sobre apenas um aspecto do desenvolvimento. Resolver um problema exige planejamento cognitivo, comunicação para compartilhar estratégias e regulação emocional para lidar com desafios. Participar de uma atividade coletiva demanda compreensão social, organização mental e adaptação comportamental. Carneiro et al. (2024) defendem que intervenções integradas mediadas por jogos educativos produzem melhores resultados porque estimulam diferentes áreas do desenvolvimento em experiências articuladas e funcionalmente contextualizadas.

O desenvolvimento dessas competências requer ambientes educacionais capazes de reconhecer diversidade, promover acessibilidade e valorizar trajetórias individuais de aprendizagem. O ensino estruturado, associado a métodos baseados em evidências e ao uso intencional de recursos lúdicos e tecnológicos, amplia oportunidades de participação e construção de autonomia. O objetivo das intervenções não consiste em eliminar diferenças próprias do TEA, mas fortalecer repertórios que permitam maior funcionalidade, ampliação da comunicação, desenvolvimento intelectual e participação social. Quando cognição, comunicação e experiência socioemocional passam a ser compreendidas como dimensões integradas do processo educativo, tornam-se possíveis práticas mais humanas, cientificamente fundamentadas e efetivamente inclusivas.

2.9.1. Competências cognitivas

O desenvolvimento das competências cognitivas ocupa posição central nos processos educacionais direcionados ao Transtorno do Espectro Autista, pois constitui base para aquisição de conhecimentos acadêmicos, ampliação da autonomia e participação efetiva em contextos sociais e escolares. Entre os componentes mais frequentemente discutidos encontram-se atenção, memória, planejamento, flexibilidade cognitiva, monitoramento das ações e resolução de problemas. Essas funções não operam de maneira isolada, mas organizam o modo como o



indivíduo interpreta informações, estabelece objetivos e responde às exigências do ambiente. No TEA, as trajetórias de desenvolvimento cognitivo apresentam grande variabilidade, exigindo intervenções capazes de reconhecer singularidades sem reduzir potencialidades.

A atenção representa um dos mecanismos mais relevantes para organização das experiências de aprendizagem. Processos atencionais permitem selecionar estímulos relevantes, sustentar foco durante tarefas e alternar recursos mentais entre diferentes demandas. Alterações nesse domínio podem repercutir diretamente sobre permanência nas atividades, acompanhamento de instruções e capacidade de construir sequências de ações. Silva et al. (2021) identificam que intervenções estruturadas mediadas por recursos lúdicos e tecnológicos favorecem avanços em atenção sustentada e engajamento cognitivo em indivíduos autistas.

A memória também exerce papel decisivo no desenvolvimento funcional e acadêmico. Processos de retenção, recuperação e utilização das informações influenciam desde aprendizagens escolares formais até comportamentos adaptativos cotidianos. Muitos estudantes autistas apresentam perfis heterogêneos de funcionamento mnêmico, demonstrando desempenho elevado em determinadas tarefas e maiores desafios em situações que exigem integração simultânea de múltiplas informações. A organização pedagógica precisa considerar essas diferenças para construir estratégias mais eficientes.

O planejamento e a resolução de problemas constituem dimensões particularmente importantes para ampliação da autonomia. Essas competências envolvem antecipação de etapas, definição de metas, monitoramento das ações e ajuste diante de imprevistos. Tsikinas e Xinogalos (2019) observam que intervenções digitais estruturadas apresentam potencial para fortalecer processos executivos ao permitir repetição organizada, feedback imediato e desafios graduais. O fortalecimento dessas habilidades amplia possibilidades de participação funcional em diferentes contextos.

As competências cognitivas tornam-se mais consistentes quando desenvolvidas em experiências contextualizadas e significativas. O ensino não deve restringir-se à repetição mecânica de tarefas, mas promover situações que estimulem investigação, tomada de decisão e elaboração de estratégias próprias. O desenvolvimento cognitivo no TEA atinge maior profundidade quando associado a objetivos concretos e conectado às experiências reais do cotidiano escolar e social.

2.9.2. Competências comunicativas

As competências comunicativas constituem dimensão essencial do desenvolvimento humano por permitirem construção de vínculos sociais, compartilhamento de intenções e



participação ativa nos processos educativos. No contexto do TEA, o desenvolvimento comunicativo apresenta trajetórias diversas que envolvem linguagem verbal, comunicação não verbal, uso funcional dos símbolos e compreensão pragmática das interações. A comunicação deixa de ser entendida apenas como emissão de palavras e passa a ser reconhecida como capacidade de produzir significado em contextos sociais.

A linguagem verbal ocupa papel importante na organização das relações interpessoais e da aprendizagem acadêmica, embora não represente o único caminho para o desenvolvimento comunicativo. Muitos indivíduos autistas utilizam diferentes formas de expressão, incluindo gestos, recursos gráficos, sistemas alternativos e tecnologias assistivas. Schuller et al. (2014) destacam que ambientes digitais voltados à inclusão social favorecem ampliação dos repertórios comunicativos e fortalecem oportunidades de participação em interações significativas.

A comunicação não verbal também exerce função decisiva na construção das relações sociais. Expressões faciais, gestos, direção do olhar e modulação corporal compõem sistemas complexos de compartilhamento de intenções e emoções. O reconhecimento e a utilização desses elementos podem demandar mediação específica no TEA, especialmente em situações que envolvem interpretação contextual e reciprocidade social.

Outro componente central corresponde à pragmática da comunicação, entendida como capacidade de utilizar linguagem de forma funcional em diferentes contextos. Isso inclui iniciar conversas, compreender turnos comunicativos, interpretar intenções e ajustar mensagens às características do interlocutor. Walsh, Linehan e Ryan (2024) indicam que intervenções mediadas por jogos apresentam resultados promissores na ampliação das habilidades comunicativas e das oportunidades de interação social.

O desenvolvimento comunicativo exige experiências contínuas de uso real da linguagem em ambientes responsivos e acessíveis. Estratégias pedagógicas precisam favorecer participação ativa e reconhecer múltiplas formas de expressão. O objetivo não consiste em uniformizar padrões comunicativos, mas ampliar possibilidades de interação e construção de autonomia relacional.

2.9.3. Competências socioemocionais

As competências socioemocionais correspondem ao conjunto de capacidades relacionadas ao reconhecimento das próprias emoções, compreensão dos estados emocionais dos outros, autorregulação, construção de vínculos e participação em experiências coletivas. No



contexto do TEA, o desenvolvimento dessas competências tem recebido crescente atenção por sua relação direta com aprendizagem, adaptação escolar e qualidade das relações interpessoais.

O reconhecimento emocional constitui etapa importante desse processo, pois permite identificar estados internos e interpretar sinais presentes nas interações sociais. Dificuldades nesse domínio podem interferir sobre tomada de decisões, resolução de conflitos e participação em atividades coletivas. Tang et al. (2019) observaram que intervenções computacionais baseadas em serious games apresentam efeitos positivos sobre desenvolvimento socioemocional e reconhecimento de emoções em indivíduos autistas.

A empatia, compreendida como capacidade de considerar perspectivas e experiências emocionais de outras pessoas, não deve ser interpretada como ausência ou presença absoluta no TEA. O desenvolvimento empático depende das oportunidades de interação, mediação pedagógica e acesso a experiências sociais diversificadas. Intervenções contemporâneas procuram ampliar compreensão contextual das emoções sem impor modelos padronizados de expressão afetiva.

Essa competência envolve identificar estados internos, desenvolver estratégias para lidar com desconfortos e construir respostas mais funcionais diante das demandas cotidianas. Talebi Azadboni et al. (2024) indicam que experiências lúdicas estruturadas favorecem fortalecimento da regulação emocional e ampliação das habilidades sociais em pessoas autistas.

As competências socioemocionais desenvolvem-se em ambientes que combinam previsibilidade, apoio relacional e oportunidades reais de participação. A construção dessas habilidades exige continuidade e experiências autênticas de convivência, permitindo que o sujeito desenvolva repertórios emocionais compatíveis com suas necessidades e formas próprias de interação.

2.9.4. Integração das competências no processo de aprendizagem

A compreensão contemporânea do desenvolvimento no TEA reconhece que competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais não se organizam em sistemas independentes. A aprendizagem emerge da interação contínua entre esses domínios, tornando insuficientes intervenções que priorizem apenas um conjunto específico de habilidades. O desempenho acadêmico, a participação social e a autonomia funcional dependem da articulação entre pensamento, comunicação e regulação emocional.

Quando um estudante amplia atenção e planejamento, também fortalece condições para compreender instruções, organizar interações e administrar desafios emocionais. Da mesma maneira, avanços comunicativos ampliam possibilidades de resolução de problemas e



participação em experiências cognitivamente mais complexas. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções integradas apresentam resultados mais consistentes no desenvolvimento global de indivíduos autistas.

Os jogos lúdicos de aprendizagem e os serious games têm sido reconhecidos como ferramentas relevantes para promover integração entre essas dimensões do desenvolvimento. Ao combinar desafios cognitivos, tomada de decisão, interação social e reconhecimento emocional, essas estratégias criam ambientes que favorecem aprendizagem multifuncional. Zhang et al. (2024) destacam que o potencial desses recursos está menos na tecnologia em si e mais na capacidade de organizar experiências significativas.

A construção integrada das competências também exige articulação entre escola, família e contextos terapêuticos. Zhang et al. (2024) destacam que a continuidade das experiências amplia possibilidades de generalização das habilidades adquiridas e favorece consolidação do desenvolvimento. Ambientes desconectados tendem a reduzir funcionalidade das aprendizagens.

A compreensão do desenvolvimento integral no Transtorno do Espectro Autista exige superar modelos fragmentados que historicamente separaram desempenho acadêmico, habilidades sociais e competências adaptativas como dimensões independentes. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções baseadas em evidências apresentam maior consistência quando reconhecem essa interdependência entre cognição, comunicação e experiência socioemocional, promovendo ambientes de aprendizagem que favoreçam participação ativa e funcionalidade em diferentes contextos.

Sob essa perspectiva, a trajetória educativa deixa de ser entendida como sequência linear de aquisições e passa a ser concebida como processo de construção contínua mediado por experiências significativas e relações sociais qualificadas. O acesso a ambientes previsíveis, metodologias adaptadas, recursos tecnológicos e práticas pedagógicas responsivas influencia diretamente o modo como competências emergem e se consolidam ao longo do tempo. Intervenções educativas que articulam ensino estruturado, jogos lúdicos, comunicação funcional e desenvolvimento socioemocional ampliam possibilidades de generalização das aprendizagens para situações reais de convivência. Silva et al. (2021) observam que programas educacionais que integram múltiplas dimensões do desenvolvimento apresentam efeitos mais consistentes sobre autonomia, engajamento e participação social, especialmente quando os objetivos educacionais são construídos de forma individualizada e contextualizada.

AUTISMO

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E INCLUSÃO NO TEA

2.10.1. Tecnologias digitais assistivas

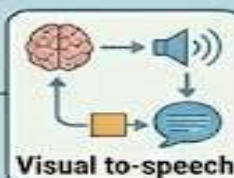
Ferramentas tecnológicas que auxiliam na comunicação e aprendizagem.



Pedido



Sentimentos



Visual to-speech



Visual scheduria

2.10.2. Uso de aplicativos e plataformas educacionais

Recursos digitais adaptados para ensino de **habilidades sociais e cognitivas**.



Emoji Facial



Problema

2.10.3. Inclusão escolar baseada em práticas mediadas



Estratégias que promovem participação ativa no ambiente escolar.



MEDIAÇÃO



Rolar de flexível



2.10.4. Papel da família e da equipe multidisciplinar



A colaboração entre escola, família e profissionais de saúde é essencial para o sucesso das intervenções.



* Baseado em evidências científicas e práticas pedagógicas para autismo e outras condições. *



2.10. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E INCLUSÃO NO TEA

O avanço das tecnologias educacionais tem produzido transformações relevantes nas formas de ensinar, aprender e construir experiências inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista. A incorporação de recursos digitais ao contexto educacional amplia possibilidades de acesso ao conhecimento e favorece práticas pedagógicas mais responsivas às diferentes necessidades de suporte. No campo do TEA, as tecnologias não devem ser compreendidas apenas como instrumentos complementares, mas como mediadoras capazes de reorganizar experiências de aprendizagem, comunicação e participação social. O valor pedagógico desses recursos encontra-se na capacidade de adaptar ambientes, ampliar oportunidades de interação e favorecer maior autonomia funcional ao longo da trajetória educativa.

Schuller et al. (2014) demonstram que ambientes digitais interativos destinados ao desenvolvimento socioemocional apresentam potencial para ampliar formas de comunicação e promover inclusão social em indivíduos autistas. A utilização planejada dessas tecnologias permite criar experiências mais previsíveis, reduzir barreiras de acesso e favorecer participação em atividades que anteriormente poderiam gerar elevado custo cognitivo ou emocional. Sob essa perspectiva, a inclusão escolar deixa de depender exclusivamente da adaptação do estudante e passa a envolver transformação intencional dos contextos educativos.

A implementação tecnológica no TEA também acompanha mudanças conceituais sobre deficiência e educação inclusiva. Modelos contemporâneos defendem que o desenvolvimento emerge da interação entre características individuais e condições oferecidas pelo ambiente. Recursos digitais tornam-se ferramentas de acessibilidade quando eliminam obstáculos à aprendizagem e ampliam possibilidades de expressão, participação e construção de conhecimentos em diferentes contextos escolares e sociais.

2.10.1. Tecnologias digitais assistivas

As tecnologias digitais assistivas correspondem ao conjunto de recursos destinados a ampliar funcionalidade, acessibilidade e participação de indivíduos que apresentam necessidades específicas de aprendizagem e comunicação. No contexto do TEA, essas ferramentas abrangem dispositivos de comunicação alternativa, softwares educacionais, aplicativos interativos, sistemas visuais digitais e plataformas adaptativas que auxiliam na organização das experiências educativas. Seu objetivo não consiste em substituir processos humanos de mediação, mas potencializar oportunidades de desenvolvimento e ampliar possibilidades de participação.



Entre os recursos mais utilizados destacam-se sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa, agendas digitais, plataformas de ensino adaptativo, aplicativos de reconhecimento emocional e recursos de organização visual. Essas ferramentas permitem reduzir demandas excessivas de linguagem oral e favorecer compreensão mais concreta das informações apresentadas. Tang et al. (2019) identificam que intervenções digitais estruturadas demonstram efeitos positivos sobre competências comunicativas e socioemocionais quando integradas a objetivos pedagógicos claramente definidos.

As tecnologias assistivas também apresentam impacto significativo sobre processos cognitivos relacionados à atenção, memória operacional e organização executiva. Interfaces previsíveis e estímulos organizados reduzem sobrecarga sensorial e favorecem manutenção do engajamento durante atividades educacionais. Tsikinas e Xinogalos (2019) observam que ambientes digitais adaptados possibilitam experiências mais acessíveis e contribuem para fortalecimento gradual das competências cognitivas em estudantes autistas.

Recursos digitais adequadamente selecionados permitem que estudantes realizem escolhas, acompanhem rotinas, expressem necessidades e executem tarefas com menor dependência direta do adulto. O uso pedagógico das tecnologias assistivas fortalece práticas inclusivas ao reconhecer diferentes modos de aprender e participar.

2.10.2. Uso de aplicativos e plataformas educacionais

O uso de aplicativos e plataformas educacionais voltados ao TEA tem ampliado possibilidades de personalização do ensino e fortalecido práticas pedagógicas centradas nas características individuais dos estudantes. Diferentemente de recursos digitais generalistas, essas plataformas são desenvolvidas para estimular habilidades específicas relacionadas à comunicação, cognição, interação social e autorregulação emocional.

Aplicativos educacionais permitem organização de rotinas, desenvolvimento da linguagem, treino de reconhecimento emocional e construção de habilidades acadêmicas em ambientes altamente previsíveis. Silva et al. (2021) identificam que jogos digitais e plataformas educacionais estruturadas favorecem aumento do engajamento e da permanência dos estudantes nas atividades, especialmente quando incorporam feedback imediato e progressão adaptativa.

No contexto dos serious games, observa-se expansão de experiências digitais que combinam objetivos educacionais e terapêuticos. Essas plataformas utilizam narrativas interativas e desafios graduais para estimular competências cognitivas e sociais em situações simuladas. Talebi Azadboni et al. (2024) demonstram que intervenções baseadas em jogos



digitais apresentam resultados promissores no desenvolvimento de habilidades sociais e na ampliação da participação comunicativa.

A utilização dessas ferramentas exige critérios pedagógicos rigorosos. Recursos tecnológicos produzem melhores resultados quando articulados ao planejamento educacional, às necessidades específicas do estudante e aos objetivos definidos pela equipe interdisciplinar. A qualidade da mediação continua sendo elemento decisivo para transformar interação digital em aprendizagem significativa.

2.10.3. Inclusão escolar baseada em práticas mediadas

A inclusão escolar de estudantes com TEA exige mais do que presença física em ambientes regulares de ensino. Participação efetiva depende da construção de práticas mediadas que organizem acessibilidade pedagógica, adaptação curricular e ampliação das oportunidades de interação social. As tecnologias educacionais tornam-se instrumentos importantes nesse processo ao oferecer diferentes caminhos para acesso ao conhecimento.

Práticas mediadas envolvem intervenção intencional de professores, profissionais especializados e recursos pedagógicos organizados para favorecer participação ativa do estudante. Zhang et al. (2024) destacam que programas educacionais que combinam mediação humana e ferramentas digitais apresentam resultados mais consistentes no desenvolvimento de competências socioemocionais e acadêmicas.

A construção de ambientes inclusivos requer revisão das metodologias tradicionais e adoção de modelos flexíveis de ensino. Recursos visuais, plataformas adaptativas, jogos educacionais e tecnologias assistivas ampliam oportunidades para que diferentes perfis de aprendizagem encontrem formas legítimas de participação.

A inclusão escolar mediada pressupõe reconhecer que equidade não significa oferecer experiências idênticas, mas criar condições para que todos os estudantes tenham acesso significativo ao currículo e oportunidades reais de desenvolvimento. Zhang et al. (2024) destacam que o uso intencional da tecnologia fortalece essa perspectiva ao ampliar acessibilidade e favorecer processos educativos mais responsivos.

2.10.4. Papel da família e da equipe multidisciplinar

O impacto das tecnologias educacionais no desenvolvimento do estudante com TEA depende diretamente da articulação entre escola, família e equipe multidisciplinar. Intervenções isoladas tendem a produzir efeitos limitados quando não existe continuidade entre os diferentes



ambientes de convivência. Zhang et al. (2024) destacam que a aprendizagem torna-se mais consistente quando objetivos educacionais são compartilhados e acompanhados coletivamente.

A família desempenha papel estratégico na observação das necessidades cotidianas, na manutenção de rotinas e na generalização das habilidades desenvolvidas em contexto escolar. O envolvimento familiar fortalece continuidade das experiências educativas e amplia possibilidades de aplicação funcional das competências adquiridas.

Profissionais de diferentes áreas também contribuem para construção de intervenções integradas. Educadores, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e especialistas em tecnologia educacional oferecem perspectivas complementares para organização dos processos de aprendizagem. Walsh, Linehan e Ryan (2024) ressaltam que experiências colaborativas aumentam potencial de desenvolvimento social e comunicativo em programas mediados por jogos e recursos digitais.

A consolidação dessa articulação interinstitucional exige processos permanentes de diálogo, planejamento compartilhado e definição de objetivos educacionais comuns entre os diferentes agentes envolvidos no desenvolvimento do estudante com Transtorno do Espectro Autista. A escola deixa de ocupar posição isolada na condução das práticas pedagógicas e passa a integrar uma rede colaborativa na qual família e profissionais especializados participam da construção das estratégias de intervenção. Walsh, Linehan e Ryan (2024) ressaltam que as tecnologias educacionais assumem função mediadora ao possibilitar acompanhamento mais sistemático dos avanços observados, registro de indicadores de aprendizagem e continuidade das experiências para além do espaço escolar. A circulação organizada dessas informações fortalece decisões pedagógicas mais consistentes e reduz rupturas entre contextos de ensino e convivência.

O uso de aplicativos, plataformas digitais e recursos assistivos não deve conduzir à automatização das relações educativas nem substituir experiências humanas fundamentais para o desenvolvimento social e emocional. Zhang et al. (2024) ressaltam que intervenções tecnológicas apresentam resultados mais significativos quando utilizadas como instrumentos de mediação relacional e não como mecanismos isolados de treinamento de habilidades. A participação ativa da família e da equipe multidisciplinar permite monitorar continuamente os efeitos dessas ferramentas e realizar adaptações compatíveis com as necessidades emergentes do estudante. Sob uma perspectiva longitudinal, a cooperação entre família, escola e profissionais especializados contribui para ampliar a generalização das aprendizagens e fortalecer competências funcionais em diferentes ambientes sociais.

AUTISMO

MÉTODOS, PROGRAMAS E TÉCNICAS QUE DESTACAM O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NO TEA

2.11.1. Método de Portfólios Educacionais SHDI (Inclusão – Autismo e Educação)



2.11.2. Aplicativos digitais específicos para o TEA

PECS IV+ Troca de figuras	Proloquo2Go CAA por voz sintetizada	LetMeTalk Frases por pictogramas	Otsimo Jogos educativos adaptados	Level 3 Level 1 1 2 3 Tecnologia assistiva e personalização.
---	---	--	---	---

Autonomia
Engajamento
Generalização

2.11.3. Modelo TEACCH



2.11.4. Sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA)



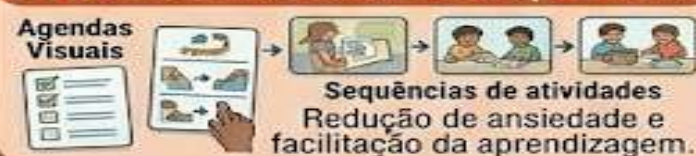
2.11.6. Jogos digitais precoce intensiva baseada em evidências



2.11.7. Treino de habilidades sociais (Social Skills Training)



2.11.8. Ensino estruturado com apoio visual



2.11.9. Aprendizagem mediada por pares (Peer-Mediated Instruction)



2.11.10. Intervenções baseadas em tecnologia assistiva



* Baseado em evidências científicas e práticas pedagógicas para autismo e outras condições. *



2.11. MÉTODOS, PROGRAMAS E TÉCNICAS QUE DESTACAM O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NO TEA

O desenvolvimento de habilidades no Transtorno do Espectro Autista exige abordagens que reconheçam a heterogeneidade do funcionamento humano e a necessidade de intervenções planejadas a partir de evidências científicas. A literatura contemporânea tem demonstrado que programas estruturados, métodos educacionais, tecnologias assistivas e modelos terapêuticos produzem resultados mais consistentes quando organizados de forma integrada e alinhados às necessidades individuais dos sujeitos. A aprendizagem no TEA não pode ser reduzida à aquisição de conteúdos acadêmicos, envolvendo igualmente competências cognitivas, comunicativas, adaptativas e socioemocionais. Nesse contexto, métodos e programas especializados assumem papel estratégico na construção de trajetórias educativas mais inclusivas, funcionais e orientadas para ampliação da autonomia.

Estudos recentes indicam que intervenções isoladas tendem a apresentar efeitos limitados quando não existe articulação entre objetivos pedagógicos, recursos tecnológicos, contexto familiar e acompanhamento sistemático do desenvolvimento. Carneiro et al. (2021) argumentam que métodos estruturados associados a atividades lúdicas e experiências mediadas favorecem maior estabilidade na aprendizagem e ampliação da participação funcional. Talebi Azadboni et al. (2024) observam que programas organizados em etapas progressivas demonstram maior potencial para consolidar habilidades sociais e reduzir barreiras de interação.

A adoção de métodos fundamentados em evidências também exige compreensão ampliada sobre desenvolvimento humano, evitando perspectivas exclusivamente corretivas ou centradas em déficits. Zhang et al. (2024) destacam que intervenções contemporâneas direcionadas ao TEA produzem resultados mais consistentes quando consideram interesses individuais, diferentes formas de comunicação e oportunidades reais de participação social. Essa perspectiva desloca o foco da normalização comportamental para a ampliação de repertórios funcionais que permitam maior autonomia e qualidade de vida.

A integração entre programas especializados e ambientes educacionais inclusivos amplia possibilidades de generalização das habilidades adquiridas. Walsh, Linehan e Ryan (2024) demonstram que experiências mediadas por jogos, tecnologias educacionais e ensino estruturado apresentam melhores resultados quando conectadas às situações concretas vivenciadas pelo estudante. Nesse cenário, métodos educacionais passam a funcionar como instrumentos de construção de independência progressiva e desenvolvimento integral.



2.11.1. Método de Portfólios Educacionais SHDI (Inclusão – Autismo e Educação)

O Método de Portfólios Educacionais SHDI constitui uma proposta de acompanhamento longitudinal do desenvolvimento educacional voltada à observação sistemática das transformações apresentadas pelo estudante ao longo do processo de aprendizagem. Diferentemente de modelos avaliativos centrados em resultados pontuais, o método prioriza registros contínuos que documentam avanços cognitivos, comunicativos, comportamentais e socioemocionais. A construção do portfólio permite acompanhar mudanças graduais e compreender que o desenvolvimento ocorre em ritmos distintos e influenciados por múltiplos fatores contextuais.

O modelo SHDI favorece uma avaliação individualizada baseada em evidências produzidas no cotidiano educativo. Os registros podem incluir produções escolares, observações pedagógicas, fotografias, descrições de comportamentos, relatos familiares, indicadores de comunicação e resultados de atividades estruturadas. Creswell (2021) ressalta que abordagens qualitativas ampliam a compreensão dos processos de aprendizagem por permitirem interpretar transformações que frequentemente não são capturadas por medidas exclusivamente quantitativas.

O portfólio funciona como instrumento compartilhado de acompanhamento, permitindo maior continuidade entre os diferentes espaços de convivência do estudante. Silva et al. (2009) destacam que registros documentais sistemáticos ampliam a capacidade de interpretar processos educacionais complexos e orientar tomadas de decisão mais consistentes.

No contexto do TEA, o método SHDI contribui para deslocar o olhar avaliativo do desempenho imediato para trajetórias de desenvolvimento. A documentação contínua permite reconhecer progressos funcionais muitas vezes discretos, porém altamente significativos para autonomia, comunicação e participação social, favorecendo práticas pedagógicas mais humanizadas e responsivas.

2.11.2. Aplicativos digitais específicos para o TEA

O uso de aplicativos digitais específicos para o Transtorno do Espectro Autista representa uma das áreas de maior expansão das intervenções contemporâneas mediadas por tecnologia assistiva. Esses recursos ampliam possibilidades de comunicação, organização cognitiva, aprendizagem estruturada e desenvolvimento socioemocional por meio de interfaces adaptáveis e experiências interativas.

Carneiro et al. (2021) observam que tecnologias digitais utilizadas com objetivos educacionais e terapêuticos favorecem aumento do engajamento, da previsibilidade das



atividades e da manutenção da atenção durante os processos de aprendizagem. Recursos digitais permitem ajustar intensidade dos estímulos, níveis de dificuldade e formas de resposta, respeitando necessidades específicas dos diferentes níveis de suporte.

Entre os recursos utilizados destacam-se o PECS IV+, direcionado à comunicação alternativa por troca de figuras; o Proloquo2Go, voltado à Comunicação Aumentativa e Alternativa por voz sintetizada; o LetMeTalk, que possibilita construção de frases por pictogramas; e o Otsimo, estruturado para estimulação cognitiva, linguagem e habilidades sociais por meio de jogos educativos adaptáveis.

Lvu et al. (2024) destacam que tecnologias educacionais apoiadas por inteligência artificial e design responsivo ampliam oportunidades de personalização das intervenções, permitindo ajustes contínuos ao perfil do usuário. Quando integrados ao planejamento pedagógico e acompanhados por mediação qualificada, aplicativos digitais contribuem para favorecer autonomia funcional, ampliação comunicativa e participação social mais ativa.

A efetividade desses recursos depende da articulação entre objetivos educacionais claros, acompanhamento sistemático e inserção em experiências reais de convivência. Schuller et al. (2014) demonstram que ambientes digitais orientados ao desenvolvimento socioemocional apresentam maior impacto quando utilizados como complemento de interações humanas significativas e não como substitutos dos processos educativos presenciais.

2.11.2.1. PECS IV+

O PECS IV+ constitui um recurso digital orientado pelos princípios da Comunicação Alternativa e Aumentativa, inspirado na lógica do Picture Exchange Communication System, estruturado para ampliar possibilidades comunicativas de indivíduos que apresentam dificuldades na linguagem oral funcional. O aplicativo organiza símbolos visuais em categorias progressivas, permitindo que o usuário realize escolhas, construa solicitações e expresse intenções comunicativas por meio da seleção de imagens associadas a palavras ou comandos. Seu funcionamento favorece a construção gradual da comunicação intencional e reduz barreiras relacionadas à expressão de necessidades cotidianas.

A utilização do PECS IV+ no contexto educacional amplia oportunidades de participação ativa durante atividades escolares, especialmente quando integrado a práticas pedagógicas estruturadas e objetivos comunicativos definidos. Carneiro et al. (2021) destacam que recursos digitais baseados em interação visual apresentam potencial para aumentar engajamento, previsibilidade das tarefas e manutenção do comportamento comunicativo



funcional em indivíduos com TEA. O caráter organizado do aplicativo favorece a redução da sobrecarga cognitiva e contribui para ampliar o processamento das informações apresentadas.

O uso contínuo do aplicativo em casa, na escola e em espaços sociais amplia a transferência dos repertórios adquiridos para diferentes contextos comunicativos. Schuller et al. (2014) argumentam que ambientes digitais voltados à inclusão social tornam-se mais efetivos quando favorecem experiências comunicativas autênticas e contextualizadas.

Nos diferentes níveis de suporte do TEA, o PECS IV+ pode assumir funções distintas. No nível 1, auxilia na organização pragmática da linguagem e no planejamento discursivo; no nível 2, fortalece a comunicação funcional mediada; no nível 3, constitui importante suporte para expressão básica de necessidades e interação cotidiana, contribuindo para ampliação da autonomia comunicativa.

2.11.2.2. Proloquo2Go

O Proloquo2Go representa uma ferramenta consolidada no campo da Comunicação Alternativa e Aumentativa, desenvolvida para possibilitar construção de mensagens por meio de símbolos, palavras organizadas em categorias e síntese de voz. O aplicativo oferece estrutura altamente personalizável, permitindo adaptação do vocabulário, do nível de complexidade linguística e da organização visual conforme o perfil do usuário. Seu objetivo central consiste em ampliar acesso à linguagem funcional e fortalecer processos de interação social.

Entre os diferenciais do recurso destaca-se a capacidade de integrar comunicação receptiva e expressiva em um mesmo ambiente digital. O usuário pode selecionar imagens, construir frases e produzir mensagens sonoras imediatamente compreensíveis aos interlocutores. Tang et al. (2019) observam que tecnologias mediadas por sistemas interativos apresentam resultados promissores na ampliação de habilidades socioemocionais e comunicativas quando utilizadas de maneira sistemática e acompanhadas por mediação pedagógica.

A incorporação do Proloquo2Go ao planejamento educacional favorece participação em atividades coletivas, desenvolvimento de iniciativa comunicativa e fortalecimento do sentimento de pertencimento ao ambiente escolar. O acesso ampliado à linguagem reduz dependência excessiva de mediação constante e permite que o estudante participe mais ativamente dos processos decisórios relacionados à própria rotina.

Nos níveis de suporte 1, 2 e 3, o aplicativo pode ser configurado conforme necessidades específicas, respeitando ritmos de aprendizagem e diferentes formas de expressão.



Essa flexibilidade amplia possibilidades de inclusão e favorece construção progressiva da autonomia comunicativa ao longo do desenvolvimento.

2.11.2.3. LetMeTalk

O LetMeTalk constitui um aplicativo voltado à comunicação funcional por meio de pictogramas organizados visualmente, permitindo que o usuário componha frases e produza mensagens estruturadas sem depender exclusivamente da linguagem verbal oral. Sua interface simplificada busca reduzir demandas cognitivas associadas à navegação e favorecer acesso imediato aos recursos comunicativos disponíveis.

A organização visual do aplicativo apresenta relevância particular para indivíduos que respondem melhor a estímulos imagéticos e sequências estruturadas. Silva et al. (2021) indicam que intervenções mediadas por recursos digitais e jogos estruturados demonstram potencial para ampliar permanência na tarefa, estimular atenção compartilhada e fortalecer processos comunicativos no TEA.

O LetMeTalk também favorece continuidade entre ambientes educativos e familiares, permitindo utilização do mesmo repertório comunicativo em diferentes espaços de convivência. Essa continuidade reduz inconsistências nas estratégias de intervenção e amplia oportunidades de consolidação das habilidades adquiridas.

Em contextos escolares, o aplicativo pode apoiar compreensão de rotinas, solicitação de ajuda, participação em atividades coletivas e organização de interações sociais. Quando associado ao ensino estruturado e ao suporte visual, o recurso amplia acessibilidade comunicativa e fortalece participação educacional mais ativa.

2.11.2.4. Otsimo

O Otsimo corresponde a uma plataforma composta por jogos educativos adaptados que integram objetivos pedagógicos, estímulos cognitivos e estratégias de engajamento voltadas ao desenvolvimento infantil. O aplicativo reúne atividades relacionadas à atenção, linguagem, reconhecimento emocional, coordenação motora, resolução de problemas e habilidades sociais, organizadas em níveis progressivos de complexidade.

Os princípios presentes no design do Otsimo aproximam-se das recomendações observadas na literatura sobre serious games aplicados ao TEA. Carneiro et al. (2024) apontam que jogos estruturados com objetivos educacionais específicos favorecem aprendizagem mais significativa ao combinar previsibilidade, motivação intrínseca e feedback imediato. O



componente lúdico amplia permanência na atividade e reduz comportamentos de esquia frequentemente observados em contextos tradicionais de ensino.

Lvu et al. (2024) destacam que ambientes digitais capazes de ajustar desafios conforme o progresso do usuário favorecem maior aderência às intervenções e ampliam oportunidades de desenvolvimento socioemocional.

Nos níveis de suporte 1, 2 e 3, o Otsimo pode contribuir para fortalecimento de diferentes competências, desde autorregulação e flexibilidade cognitiva até ampliação de repertórios comunicativos e sociais. Seu uso articulado com objetivos pedagógicos claros permite transformar experiências digitais em oportunidades concretas de aprendizagem e inclusão.

Esses recursos digitais apresentam potencial para apoiar indivíduos nos níveis de suporte 1, 2 e 3, permitindo personalização das intervenções e favorecendo transferência das habilidades aprendidas para situações reais de convivência. Zhang et al. (2024) ressaltam que tecnologias educacionais produzem melhores resultados quando utilizadas como instrumentos mediadores do desenvolvimento humano e integradas a práticas educativas baseadas em evidências.

2.11.3. Modelo TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children)

O modelo TEACCH constitui uma das abordagens mais reconhecidas internacionalmente no campo do ensino estruturado para o Transtorno do Espectro Autista, sendo desenvolvido a partir da compreensão de que diferenças no processamento cognitivo e sensorial exigem adaptações concretas nos ambientes de aprendizagem. Sua proposta desloca o foco exclusivamente centrado na modificação do comportamento para a organização de contextos educacionais mais acessíveis, previsíveis e compatíveis com os modos particulares de compreender o mundo apresentados por muitos indivíduos autistas. O princípio central consiste na adaptação do ambiente às características do sujeito e não na expectativa de que o sujeito se ajuste integralmente às exigências ambientais.

A estruturação física e visual representa um dos pilares fundamentais desse modelo. O ambiente é organizado por meio da delimitação clara dos espaços, definição objetiva das atividades e utilização de suportes visuais que auxiliam na compreensão das expectativas educacionais. Agendas visuais, sinalizações espaciais, sequências organizadas de tarefas e rotinas previsíveis constituem instrumentos que reduzem ambiguidades e ampliam segurança psicológica durante os processos de aprendizagem. Carneiro et al. (2021) destacam que



intervenções estruturadas associadas a elementos visuais favorecem manutenção do engajamento, redução de respostas de esquiva e ampliação da participação funcional.

Nessa perspectiva, independência funcional não é compreendida como ausência de apoio, mas como resultado da criação de condições que permitam ao estudante compreender o ambiente e agir de forma progressivamente mais independente. A previsibilidade reduz demandas excessivas de processamento simultâneo e favorece desenvolvimento de competências adaptativas. Tsikinas e Xinogalos (2019) observam que intervenções organizadas por estruturas claras tendem a favorecer consolidação de habilidades cognitivas e maior permanência em tarefas educativas.

O modelo também reconhece que a aprendizagem ocorre em múltiplos contextos e exige continuidade entre escola, família e espaços terapêuticos. O planejamento compartilhado amplia consistência das experiências educativas e fortalece generalização das habilidades desenvolvidas. Quando integrado ao uso de tecnologias assistivas, jogos educacionais e estratégias comunicativas, o TEACCH amplia oportunidades de participação social e desenvolvimento integral.

A aplicação contemporânea do modelo tem incorporado recursos digitais e ambientes interativos que preservam seus princípios estruturantes. Plataformas visuais, aplicativos organizadores de rotina e sistemas digitais de ensino estruturado ampliam possibilidades de personalização das intervenções. Lvu et al. (2024) indicam que tecnologias educacionais adaptativas podem potencializar os efeitos do ensino estruturado quando utilizadas para apoiar autorregulação, compreensão de sequências e desenvolvimento socioemocional.

2.11.4. Sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA)

Os sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa constituem um conjunto de recursos desenvolvidos para ampliar possibilidades comunicativas de indivíduos que apresentam desafios na linguagem oral funcional ou utilizam formas diferenciadas de expressão. Esses sistemas incluem pictogramas, pranchas visuais, dispositivos digitais, síntese de voz, aplicativos especializados e recursos gráficos organizados para favorecer produção e compreensão da linguagem em diferentes contextos sociais e educacionais.

A utilização da CAA fundamenta-se no entendimento de que comunicação ultrapassa a dimensão da fala e envolve capacidade de expressar desejos, necessidades, escolhas, pensamentos e experiências subjetivas. A ampliação dos canais comunicativos permite reduzir barreiras que frequentemente limitam participação acadêmica e interação social. Schuller et al. (2014) demonstram que ambientes digitais voltados ao desenvolvimento socioemocional



tornam-se mais efetivos quando ampliam oportunidades reais de expressão e reciprocidade comunicativa.

É importante destacar que a Comunicação Alternativa e Aumentativa não substitui necessariamente o desenvolvimento da linguagem verbal. Sua função consiste em ampliar acesso à comunicação e favorecer construção de repertórios mais amplos e funcionais. Em muitos casos, a introdução precoce desses recursos contribui para fortalecimento da iniciativa comunicativa e para aumento das oportunidades de interação social. Tang et al. (2019) identificam efeitos positivos de sistemas digitais interativos sobre desenvolvimento socioemocional e comunicação funcional em indivíduos autistas.

A implementação adequada dos sistemas de CAA exige avaliação individualizada, definição de objetivos funcionais e acompanhamento contínuo do uso em diferentes ambientes. Recursos comunicativos tornam-se mais eficazes quando incorporados ao cotidiano escolar, familiar e comunitário, evitando restrição ao contexto terapêutico. A continuidade das experiências favorece consolidação das habilidades adquiridas e amplia possibilidades de generalização.

O aumento da capacidade expressiva tende a reduzir situações de frustração comunicativa e ampliar percepção de competência e pertencimento social. Quando organizados em conjunto com ensino estruturado e suporte visual, os sistemas de CAA fortalecem autonomia progressiva e ampliam participação ativa nos diferentes espaços educativos.

2.11.5. Jogos digitais e serious games terapêuticos

Os jogos digitais e serious games terapêuticos constituem recursos desenvolvidos para integrar objetivos educacionais, cognitivos, comunicativos e socioemocionais em experiências interativas orientadas por princípios pedagógicos e científicos. Diferentemente dos jogos recreativos convencionais, esses ambientes são planejados para estimular competências específicas por meio de desafios graduais, feedback imediato e adaptação contínua às necessidades do usuário.

A literatura recente tem demonstrado crescimento expressivo do interesse pelos serious games aplicados ao TEA devido à possibilidade de combinar previsibilidade estrutural, envolvimento emocional e treinamento funcional em um mesmo contexto de intervenção. Carneiro et al. (2024) identificam que jogos projetados com objetivos terapêuticos favorecem desenvolvimento de habilidades sociais, ampliação do repertório comunicativo e fortalecimento da participação ativa em atividades educativas.



Esses recursos permitem treinamento de reconhecimento emocional, tomada de decisão, resolução de problemas, flexibilidade cognitiva, atenção compartilhada e compreensão de situações sociais. O ambiente digital oferece espaço controlado para experimentação e repetição sem exposição excessiva a demandas imprevisíveis. Talebi Azadboni et al. (2024) observam que serious games apresentam resultados particularmente promissores quando associados a objetivos específicos e acompanhamento profissional.

Outro diferencial refere-se ao potencial de personalização das experiências de aprendizagem. Jogos terapêuticos podem ajustar intensidade dos estímulos, tempo de resposta, níveis de complexidade e formas de reforço conforme perfil funcional do usuário. Zhang et al. (2024) indicam que intervenções digitais estruturadas favorecem desenvolvimento mais consistente quando respeitam singularidades cognitivas e emocionais.

A dimensão lúdica presente nesses recursos não representa elemento secundário, mas componente central do processo educativo. O envolvimento espontâneo aumenta permanência nas atividades e fortalece construção de vínculos positivos com situações de aprendizagem. Quando integrados ao ensino estruturado, à comunicação alternativa e às práticas baseadas em evidências, os jogos digitais tornam-se instrumentos relevantes para promover inclusão, autonomia e desenvolvimento integral no TEA.

2.11.6. Intervenção precoce intensiva baseada em evidências

A intervenção precoce intensiva baseada em evidências ocupa posição central nas discussões contemporâneas sobre desenvolvimento no Transtorno do Espectro Autista por considerar que os primeiros anos da infância representam período de elevada reorganização neurofuncional e intensa responsividade às experiências ambientais. O potencial de aprendizagem nesse momento não decorre apenas da maturação biológica, mas da qualidade das interações, da frequência dos estímulos e da organização intencional das oportunidades educativas. Carneiro et al. (2021) destacam que intervenções estruturadas e planejadas precocemente apresentam maior potencial para favorecer aquisição de competências comunicativas, cognitivas e socioemocionais, sobretudo quando incorporam atividades significativas e objetivos adaptados ao perfil funcional do estudante. Sob essa perspectiva, a intervenção deixa de assumir caráter corretivo e passa a constituir processo de ampliação de repertórios, fortalecimento de experiências positivas e construção progressiva de autonomia.

A literatura recente tem demonstrado que intensidade não corresponde, isoladamente, à efetividade das intervenções. Talebi Azadboni et al. (2024) argumentam que programas intensivos produzem resultados mais consistentes quando articulam regularidade,



monitoramento contínuo e adaptação permanente às respostas apresentadas pelo indivíduo. Isso significa que o planejamento precisa considerar interesses, modos de processamento sensorial, padrões de comunicação e necessidades emocionais específicas. Em vez de estabelecer metas uniformes, as práticas baseadas em evidências valorizam trajetórias singulares de desenvolvimento. Nessa lógica, a intervenção precoce transforma-se em processo dinâmico de construção de competências funcionais que ampliam participação escolar, interação social e capacidade de enfrentamento das demandas cotidianas.

Os efeitos das intervenções precoces também se relacionam à possibilidade de reduzir impactos secundários associados às dificuldades de comunicação e adaptação social. Silva et al. (2021) apontam que experiências educativas estruturadas nos primeiros anos favorecem organização do comportamento, ampliação da atenção compartilhada e fortalecimento de mecanismos envolvidos na aprendizagem social. O desenvolvimento inicial de estratégias comunicativas produz repercussões que ultrapassam o domínio da linguagem, alcançando autorregulação emocional, flexibilidade cognitiva e construção de vínculos interpessoais. Quando o sujeito encontra oportunidades consistentes de participação desde cedo, ampliam-se possibilidades futuras de independência e inclusão em diferentes contextos de convivência.

Schuller et al. (2014) indicam que intervenções realizadas de forma isolada tendem a apresentar menor generalização das habilidades aprendidas quando comparadas às propostas que mantêm continuidade entre diferentes ambientes. A transferência do aprendizado para situações reais exige coerência entre estratégias pedagógicas, orientações terapêuticas e experiências familiares. Essa articulação favorece estabilidade das rotinas, fortalecimento da comunicação funcional e criação de oportunidades naturais para aplicação das competências desenvolvidas ao longo do processo interventivo.

A construção de programas intensivos fundamentados em evidências exige avaliação contínua dos resultados e revisão permanente dos objetivos estabelecidos. Creswell (2021) destaca que investigações voltadas para fenômenos humanos demandam leitura interpretativa dos dados e compreensão contextualizada das transformações observadas. No campo educacional aplicado ao TEA, esse princípio implica reconhecer que avanços podem manifestar-se por mudanças graduais na iniciativa comunicativa, ampliação da permanência em atividades, aumento da autonomia funcional ou maior tolerância às interações sociais. A avaliação deixa de medir exclusivamente desempenho e passa a documentar processos de desenvolvimento em sua complexidade.

O planejamento dessas intervenções também incorpora recursos tecnológicos e metodologias inovadoras capazes de potencializar experiências de aprendizagem. Lvu et al.



(2024) observam que ambientes digitais adaptativos e sistemas interativos mediados por inteligência artificial podem ampliar oportunidades de ensino individualizado e favorecer engajamento prolongado em atividades educacionais. O uso criterioso dessas ferramentas não substitui a mediação humana, mas amplia possibilidades de personalização e acompanhamento do progresso. Recursos tecnológicos tornam-se especialmente relevantes quando integrados a objetivos concretos relacionados à comunicação funcional, autorregulação e desenvolvimento socioemocional.

Walsh, Linehan e Ryan (2024) ressaltam que práticas contemporâneas orientadas por evidências vêm substituindo modelos centrados exclusivamente na redução de diferenças por abordagens voltadas à ampliação de participação e qualidade de vida. Intervir precocemente não significa eliminar características individuais, mas criar condições para que cada sujeito desenvolva estratégias de expressão, aprendizagem e interação compatíveis com suas possibilidades e interesses. O conceito de desenvolvimento passa a assumir caráter relacional e contextual.

As evidências reunidas em revisões sistemáticas recentes reforçam que intervenções precoces alcançam melhores resultados quando associam ensino estruturado, suporte visual, atividades lúdicas e oportunidades reais de comunicação. Zhang et al. (2024) demonstram que modelos integrados apresentam efeitos positivos sobre competências cognitivas, habilidades socioemocionais e participação social quando comparados a intervenções fragmentadas ou excessivamente padronizadas. O avanço observado nesses contextos decorre da combinação entre previsibilidade, flexibilidade metodológica e sensibilidade às necessidades individuais.

Por essa razão, a intervenção precoce intensiva baseada em evidências deve ser compreendida como investimento educativo contínuo e não como conjunto de procedimentos isolados. O desenvolvimento no TEA emerge da interação entre condições biológicas, experiências sociais, mediações pedagógicas e acesso a oportunidades significativas de aprendizagem. Quando estruturadas com intencionalidade, sustentadas por conhecimento científico e conduzidas por relações educativas responsivas, essas intervenções ampliam possibilidades de comunicação, autonomia e participação social ao longo de toda a trajetória de desenvolvimento.

2.11.7. Treino de habilidades sociais (Social Skills Training)

O treino de habilidades sociais corresponde a um conjunto sistematizado de intervenções destinado ao fortalecimento das competências necessárias para participação social, construção de vínculos interpessoais e ampliação da autonomia relacional de indivíduos com



Transtorno do Espectro Autista. A relevância desse modelo decorre do reconhecimento de que muitos desafios observados no TEA não se restringem ao domínio linguístico, alcançando igualmente interpretação de intenções, compreensão de normas implícitas de convivência, regulação emocional e adaptação aos diferentes contextos comunicativos. Carneiro et al. (2024) destacam que programas estruturados de desenvolvimento social apresentam resultados mais consistentes quando organizados por objetivos graduais e sustentados por experiências interativas contextualizadas. Sob essa perspectiva, a habilidade social deixa de ser concebida como traço fixo e passa a ser compreendida como repertório passível de desenvolvimento por meio de experiências educativas planejadas.

Entre os procedimentos mais empregados encontram-se modelagem comportamental, ensaio de respostas sociais, resolução orientada de conflitos interpessoais, dramatizações guiadas e devolutivas estruturadas após situações simuladas ou reais de interação. Essas estratégias criam oportunidades para que o estudante observe comportamentos socialmente funcionais, experimente respostas alternativas e receba apoio durante o processo de generalização. Talebi Azadboni et al. (2024) observam que intervenções mediadas por atividades lúdicas e recursos digitais apresentam efeitos promissores na ampliação da reciprocidade social e no reconhecimento de padrões comunicativos. O objetivo não consiste em impor formas rígidas de interação, mas ampliar repertórios para que o indivíduo disponha de diferentes possibilidades de participação conforme as demandas de cada ambiente.

Os processos de treino social assumem especial relevância quando incorporam situações autênticas de convivência e não permanecem limitados ao contexto terapêutico. Walsh, Linehan e Ryan (2024) indicam que a aprendizagem social alcança maior estabilidade quando praticada em ambientes escolares, familiares e comunitários capazes de oferecer experiências recorrentes de interação significativa. O exercício contínuo da escuta, da espera compartilhada, da negociação e da leitura de sinais sociais contribui para fortalecer mecanismos relacionados à cognição social e à construção de pertencimento. A qualidade das relações estabelecidas durante o processo interventivo influencia diretamente a consolidação dessas competências.

Schuller et al. (2014) demonstram que plataformas digitais desenvolvidas para promover inclusão social permitem criar cenários controlados de interação que favorecem reconhecimento emocional, tomada de perspectiva e ampliação da iniciativa comunicativa. Jogos digitais, simulações e ambientes virtuais interativos oferecem oportunidades de experimentação sem exposição excessiva às demandas imprevisíveis dos contextos cotidianos. Quando integrados ao planejamento pedagógico e associados à mediação humana, esses



recursos ampliam possibilidades de aprendizagem social e favorecem maior participação nos diferentes espaços de convivência.

2.11.8. Ensino estruturado com apoio visual

O ensino estruturado com apoio visual constitui uma das abordagens mais consolidadas no campo das intervenções educacionais para o Transtorno do Espectro Autista por reconhecer que muitos estudantes apresentam melhor desempenho quando as informações são organizadas de maneira concreta, previsível e visualmente acessível. Esse modelo organiza tarefas, ambientes e rotinas para reduzir ambiguidades e favorecer compreensão dos objetivos educacionais. Carneiro et al. (2021) destacam que intervenções fundamentadas em estruturação ambiental produzem ganhos relevantes na permanência em atividades, na autonomia funcional e na organização do comportamento durante processos de aprendizagem. O ambiente passa a atuar como instrumento ativo de ensino.

Entre os recursos mais utilizados destacam-se agendas visuais, pictogramas, cronogramas ilustrados, sinalizações espaciais, sequências de ações e mapas de atividades. Esses instrumentos permitem antecipação de eventos e organização temporal das tarefas, diminuindo demandas excessivas de processamento simultâneo. Tsikinas e Xinogalos (2019) observam que sistemas visuais estruturados favorecem manutenção da atenção, aumento da previsibilidade e melhor adaptação às mudanças presentes no cotidiano escolar. O apoio visual não substitui a mediação pedagógica, mas amplia acessibilidade e fortalece condições para participação mais independente.

Ambientes altamente imprevisíveis podem aumentar níveis de ansiedade e comprometer processos cognitivos envolvidos na aprendizagem. Tang et al. (2019) demonstram que intervenções que utilizam organização visual estruturada apresentam impactos positivos sobre engajamento, permanência na tarefa e desenvolvimento socioemocional. A antecipação das etapas permite que o estudante compreenda expectativas, reduza incertezas e desenvolva maior capacidade de adaptação diante das exigências escolares.

O ensino estruturado com apoio visual também contribui para ampliação da autonomia e da participação social ao deslocar parte do controle da atividade do adulto para recursos acessíveis ao próprio estudante. Zhang et al. (2024) destacam que práticas educacionais fundamentadas em evidências tornam-se mais eficazes quando favorecem independência progressiva e construção de competências funcionais aplicáveis aos contextos reais de convivência. Nesse modelo, aprender não significa apenas executar tarefas acadêmicas, mas



desenvolver capacidade de compreender o ambiente, organizar ações e participar ativamente das experiências educativas e sociais.

2.11.9. Aprendizagem mediada por pares (Peer-Mediated Instruction)

A aprendizagem mediada por pares corresponde a uma abordagem educacional fundamentada na utilização planejada das interações entre estudantes como mecanismo de promoção do desenvolvimento acadêmico, comunicativo e social. No contexto do Transtorno do Espectro Autista, essa estratégia assume relevância particular por reconhecer que grande parte das aprendizagens sociais emerge da convivência cotidiana e da participação em experiências compartilhadas. Diferentemente de modelos centrados exclusivamente na mediação adulta, a interação entre colegas cria oportunidades espontâneas para observação, negociação, construção de vínculos e ampliação dos repertórios relacionais. Carneiro et al. (2024) destacam que intervenções que incorporam experiências sociais reais favorecem desenvolvimento mais consistente das habilidades interpessoais quando comparadas a práticas excessivamente artificializadas ou restritas ao contexto terapêutico.

A participação dos pares no processo educativo produz benefícios que ultrapassam o desenvolvimento da comunicação verbal. Durante situações de colaboração, jogos coletivos, resolução conjunta de tarefas e atividades organizadas em pequenos grupos, os estudantes ampliam competências relacionadas à atenção compartilhada, leitura de intenções, flexibilidade comportamental e construção de reciprocidade social. Walsh, Linehan e Ryan (2024) observam que programas de interação mediada apresentam resultados positivos especialmente na ampliação da iniciativa comunicativa e no fortalecimento do pertencimento escolar. O contato frequente com colegas favorece exposição contínua a modelos sociais diversos e amplia oportunidades de participação em situações significativas de convivência.

O papel do professor permanece central na organização das experiências mediadas por pares. A mediação pedagógica envolve seleção de atividades compatíveis com os objetivos educacionais, preparação dos colegas participantes, acompanhamento das interações e monitoramento dos efeitos produzidos ao longo do processo. Creswell (2021) argumenta que intervenções educacionais precisam considerar a complexidade das relações humanas e interpretar continuamente os significados produzidos durante as experiências de aprendizagem. No contexto do TEA, isso significa reconhecer que qualidade da interação possui maior relevância do que frequência isolada dos contatos sociais. O docente atua como organizador de ambientes que favoreçam participação equilibrada e respeitem diferentes formas de comunicação.



Outro aspecto relevante refere-se à dimensão ética e inclusiva dessa abordagem. A aprendizagem mediada por pares não busca transformar colegas em agentes terapêuticos nem transferir responsabilidades educacionais para os estudantes. O objetivo consiste em construir contextos escolares mais acessíveis e colaborativos, nos quais diferentes formas de aprender e participar sejam legitimadas. Schuller et al. (2014) destacam que ambientes educativos que promovem interações sociais estruturadas e oportunidades reais de pertencimento contribuem para fortalecimento da autonomia e ampliação da inclusão ao longo do desenvolvimento. Quando implementada com intencionalidade pedagógica, essa estratégia transforma a convivência em espaço ativo de aprendizagem e construção coletiva do conhecimento.

2.11.10. Intervenções baseadas em Tecnologia Assistiva (TA)

As intervenções baseadas em tecnologia assistiva representam um conjunto de recursos destinados a ampliar possibilidades de comunicação, aprendizagem, participação social e independência funcional de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. Tablets, aplicativos especializados, softwares educacionais, dispositivos móveis, plataformas adaptativas e sistemas digitais de comunicação constituem instrumentos capazes de reorganizar formas de acesso ao conhecimento e expressão das competências individuais. Carneiro et al. (2021) destacam que o potencial dessas tecnologias não reside apenas na inovação técnica, mas na possibilidade de construir ambientes educacionais mais responsivos às diferentes necessidades de processamento, comunicação e interação presentes no espectro autista.

Os recursos tecnológicos assistivos favorecem personalização das experiências educativas ao permitir adaptação do nível de complexidade, organização visual das informações e oferta de múltiplos canais de resposta. Essa flexibilidade amplia condições para que estudantes em diferentes níveis de suporte participem das atividades com maior independência e previsibilidade. Lvu et al. (2024) demonstram que ferramentas digitais adaptativas associadas a mecanismos inteligentes de acompanhamento podem favorecer desenvolvimento socioemocional, fortalecimento da autorregulação e ampliação do engajamento em tarefas educativas. A possibilidade de oferecer respostas imediatas e reorganizar percursos de aprendizagem contribui para tornar o processo mais acessível e significativo.

As intervenções mediadas por tecnologia assistiva também exercem papel relevante na comunicação funcional e na participação social. Sistemas digitais de Comunicação Alternativa e Aumentativa, plataformas interativas e ambientes virtuais estruturados possibilitam que estudantes com diferentes perfis expressem intenções, organizem pensamentos e ampliem



repertórios comunicativos. Tang et al. (2019) indicam que recursos digitais orientados por objetivos educacionais apresentam efeitos positivos sobre competências cognitivas, emocionais e sociais quando integrados ao planejamento pedagógico. O valor educativo dessas ferramentas não está na substituição das relações humanas, mas na ampliação das condições para que elas ocorram.

A implementação dessas tecnologias exige critérios éticos, análise contextual e integração entre escola, família e equipe multidisciplinar. O uso indiscriminado de recursos digitais não garante desenvolvimento e pode produzir dependência tecnológica quando desvinculado de objetivos claros. Zhang et al. (2024) argumentam que intervenções fundamentadas em evidências alcançam maior efetividade quando organizadas em torno das necessidades reais do estudante e articuladas às experiências concretas de convivência. Nesse cenário, a tecnologia assistiva torna-se instrumento de acessibilidade e não finalidade em si mesma, contribuindo para construção de trajetórias educativas mais inclusivas, ampliação da autonomia e fortalecimento da participação social nos diferentes contextos da vida cotidiana.

3. CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que o Transtorno do Espectro Autista exige abordagens educacionais capazes de reconhecer a pluralidade das formas de aprender, comunicar, interagir e construir experiências significativas. A compreensão dos níveis de suporte 1, 2 e 3 evidencia que não existem respostas universais para os desafios educacionais presentes no espectro, mas possibilidades múltiplas que emergem quando as práticas pedagógicas passam a considerar singularidades, potencialidades e trajetórias individuais de desenvolvimento. O reconhecimento dessa diversidade amplia horizontes para uma educação que valoriza participação ativa, acessibilidade e construção contínua da autonomia.

A investigação demonstrou que os jogos lúdicos de aprendizagem e os serious games ocupam posição relevante na reorganização dos processos educativos contemporâneos. Quando planejados com intencionalidade pedagógica e alinhados às necessidades específicas dos estudantes, esses recursos transformam experiências de ensino em percursos mais significativos, favorecendo permanência nas atividades, fortalecimento da motivação e ampliação do envolvimento cognitivo e socioemocional. O caráter interativo dessas ferramentas revela que aprender pode constituir experiência marcada por descoberta, participação e construção progressiva de competências.



A reflexão sobre o ensino estruturado evidenciou que ambientes organizados, previsíveis e acessíveis produzem impactos que ultrapassam o desempenho acadêmico. A estruturação visual, a organização temporal das atividades e a adaptação das tarefas criam condições para que o estudante compreenda expectativas, participe das experiências escolares e desenvolva maior independência funcional. A previsibilidade deixa de representar rigidez e passa a constituir elemento facilitador da exploração, da segurança emocional e da ampliação das possibilidades de aprendizagem.

O estudo permitiu observar que o desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais não ocorre em dimensões isoladas. Processos relacionados à atenção, linguagem, autorregulação emocional, interação social e resolução de problemas estabelecem relações permanentes e influenciam diretamente a forma como cada estudante participa do contexto educativo. Práticas integradas revelam maior potencial para favorecer desenvolvimento global, criando oportunidades para que diferentes competências sejam construídas de maneira articulada e funcional.

As discussões realizadas também evidenciaram que as tecnologias educacionais assumem papel estratégico na ampliação do acesso ao conhecimento e na construção de experiências mais inclusivas. Recursos digitais, sistemas alternativos de comunicação, plataformas adaptativas e tecnologias assistivas possibilitam novas formas de participação e expressão das capacidades individuais. O valor dessas ferramentas encontra-se na possibilidade de ampliar caminhos para o desenvolvimento humano, respeitando ritmos, interesses e modos distintos de interação com o mundo.

A compreensão das intervenções fundamentadas em evidências permitiu destacar que qualidade educativa não se associa exclusivamente à intensidade das práticas, mas à capacidade de produzir experiências significativas, contínuas e contextualizadas. O fortalecimento das competências humanas exige planejamento cuidadoso, observação permanente e flexibilidade para reorganizar percursos conforme necessidades emergentes. Processos educativos sensíveis às características individuais tornam-se mais potentes na construção de resultados duradouros e relevantes.

Ao considerar os diferentes níveis de suporte, tornou-se evidente que autonomia não deve ser entendida como independência absoluta, mas como ampliação progressiva das possibilidades de escolha, participação e expressão pessoal. Cada conquista alcançada representa abertura de novos caminhos para inserção social, fortalecimento da autoestima e construção de experiências mais ricas de convivência. O desenvolvimento assume caráter singular e precisa ser reconhecido em suas múltiplas formas de manifestação.



Também se destacou que inclusão escolar ultrapassa a presença física nos espaços educativos. Tornar a escola inclusiva implica reorganizar práticas, flexibilizar métodos, criar oportunidades reais de participação e reconhecer que o pertencimento constitui elemento central para o desenvolvimento humano. Ambientes educativos comprometidos com acessibilidade promovem relações mais democráticas e ampliam oportunidades para todos os estudantes, independentemente das características individuais.

Diante das reflexões apresentadas, torna-se possível afirmar que o avanço das práticas educacionais voltadas ao Transtorno do Espectro Autista aponta para um cenário promissor, no qual conhecimento científico, inovação pedagógica e compromisso ético convergem para construção de trajetórias mais inclusivas. Jogos lúdicos, ensino estruturado, tecnologias educacionais e intervenções orientadas por evidências representam instrumentos capazes de transformar experiências escolares em espaços de crescimento, participação e realização humana. O fortalecimento dessas perspectivas amplia possibilidades concretas para que cada sujeito desenvolva competências, construa projetos de vida e ocupe lugar ativo na sociedade.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, T. et al. **Serious games for autism spectrum disorder interventions: design principles and effectiveness.** *Frontiers in Psychology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.669734>.

CARNEIRO, T.; CARVALHO, A.; FROTA, S.; FILIPE, M. G. **Serious games for developing social skills in children and adolescents with autism spectrum disorder: a systematic review.** *Healthcare*, v. 12, n. 5, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare12050508>.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B. **A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites.** *Contrapontos*, v. 19, n. 1, p. 170-184, 2019.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. **Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação.** *Logeion: Filosofia da informação*, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

LVU, Y. et al. **Designing AI-enabled games to support social-emotional learning for children with autism spectrum disorder.** *arXiv*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.15576>.

MORALES, W. G. B. **Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General.** *Saúde em Redes*, v. 8, n. sup1, p. 339-360, 2022.



NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. **Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos.** ARACÊ, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PAGE, M. J et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 1, n. 1, p. 1-1, 29 mar. 2021.

SCHULLER, B. et al. **The ASC-Inclusion project: an integrated internet-based environment for social inclusion of children with autism spectrum conditions.** *arXiv*, 2014. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1403.5912>.

SILVA, G. M.; SOUTO, J. J. S.; FERNANDES, T. P.; BOLIS, I.; SANTOS, N. A. **Interventions with serious games and entertainment games in autism spectrum disorder: a systematic review.** *Developmental Neuropsychology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/87565641.2021.1981905>

SILVA, L. R. C. et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Anais. Paraná, 2009. p. 4554-4566.

TALebi Azadboni, T.; NASIRI, S.; KHENARINEZHAD, S.; SADOUGHI, F. **Effectiveness of serious games in social skills training to autistic individuals: a systematic review.** *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, v. 161, p. 105634, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105634>.

TANG, J. S. Y. et al. **A systematic review and meta-analysis of social-emotional computer-based interventions for autistic individuals using the serious game framework.** *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 66, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101412>

TSIKINAS, S.; XINO GALOS, S. **Studying the effects of computer serious games on people with intellectual disabilities or autism spectrum disorder: a systematic literature review.** *Journal of Computer Assisted Learning*, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12311>.

WALSH, O.; LINEHAN, C.; RYAN, C. **Is there evidence that playing games promotes social skills training for autistic children and youth?** *Autism*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/13623613241277309>.

ZHANG, J.; CHEN, N.; FALKMER, M.; BÖLTE, S.; GIRDLER, S. **Systematic review of social emotional computer-based interventions using serious games for autism.** *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2024.105634>.



UniEAD
CONECTANDO VOCÊ AO FUTURO

E-book
CLUBE DE AUTORES

